
7/92
Juli 1992
DM 7,80
Die Nummer 1 für C64 und C128
64'er
Markt&Technik
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
64'er Jubiläum
■ 64'er-Story: Die Entwicklung des C 64 von '82 bis '92
■ Tastaturschablonen zum Ausschneiden
DAS 100. HEFT
Produkte
Knallharte Tests
■ Flüster-Drucker KX-P 2123
■ neue Geos-Software
■ Jiffy-DOS-Monitor
■ RAM-Drive
Top-Listing/Line V1.0
Grafik vom Feinsten
■ unglaublich schnell mit vielen Tools
Anwendung
Neu: Tips & Tricks zu Software
■ Startexter ■ Vis-Ass
■ Disktool V6.5 und andere
Großes Jubiläums-Preisausschreiben mit Super-Preisen:
Grafikcomputer Archimedes A 3000 • Laserdrucker
Oki OL 400 • 9- und 24-Nadeldrucker •
10 000 Disketten voll mit Software
und die große Überraschung von Commodore

COMMODORE AMIGA 500 MIT FLUGSIMULATOR AIRBUS A 320

- Commodore Amiga 500 (ohne Monitor)
- Joystick
- Software "Airbus A 320"

DM 799,-

Airbus A 320 - ein Flugsimulator der Spitzenklasse - wurde von einem Piloten der Deutschen Lufthansa entwickelt. Die exakten Navigationshilfen ganz Europas wurden von Profis für die Pilotenausbildung getestet und in dieses Programm integriert. Die Flugphysik stimmt in allen Details. Allein in Deutschland können 27 komplett ausgestattete Militärflughäfen angeflogen werden. Nach rund 600 Flugstunden - in Echtzeit - wird der Rang eines Chef-Piloten erreicht. Gegen Einsendung der Logbuch-Diskette erhalten Sie die goldene Airbus-Nadel. Anhand des Handbuchs wird der Anwender perfekt in die Bereiche der Navigation, Flugphysik, Steuerung, Flugverhalten und Spritberechnung eingewiesen, sodaß er wie ein professioneller Airbus-Pilot das Fliegen lernt.



EINE GUTE IDEE NACH DER ANDEREN

Erhältlich bei allen Kaufhof-Filialen, Saturn Hansa-Häusern, Media-Märkten, Massa-Märkten und Vobis-Filialen



100 x 64'er-Magazin

Genau 100 Ausgaben sind es mit der Ausgabe, die Sie in Händen halten. 100mal tolle Tips & Tricks, interessante Kurse, heiße Tests und natürlich unzählige Listings. Wenn das kein Grund zum Feiern ist? Wir wollen uns aber nicht selbst beweihräuchern, sondern Ihnen ein Jubiläum bieten. Deshalb hat diese Ausgabe einen beachtlichen Sonderteil. Neben viel interessanter Information gibt es da auch fantastische Preise zu gewinnen – vom Laserdrucker bis zur Diskette (insgesamt 10000 Stück!). Es lohnt sich also mitzumachen.

Kritiker staunen immer wieder, daß man über einen so kleinen Computer überhaupt so viel schreiben kann. In den letzten 100 Ausgaben haben wir den C64 zum bestdokumentierten Computer aller Zeiten gemacht. Aber keine Angst! Der Stoff geht uns noch lange nicht aus. Auch in Zukunft dürfen Sie auf Ihre 64'er als objektives und interessantes Magazin vertrauen – das versprechen wir Ihnen!



Brief

Überrascht waren wir, als wir einen Brief aus Litauen erhielten: Die vielen Briefmarken auf dem Kuvert spornten die Post anscheinend an, dieses Schriftstück möglichst schnell in die 64'er-Redaktion zu befördern: Sie brauchte dafür nur beachtliche fünf Tage.

Da es in Litauen um das Softwareangebot schlecht bestellt ist, bittet der Schreiber – Justas Pipinis – um einen Pascal-Compiler und den »Game-Maker« von Activision. Also Leute, falls jemand diese Teile noch zu Hause herumliegen hat und sie nicht mehr braucht, helft dem Wirtschaftsstudenten in Litauen. Die Adresse lautet: Justas Pipinis, Sauletekio 37 – 47, 2054 Vilnius, Litauen

SOFTWARE CORNER

Jeden Tag treffen Anfragen zu kommerziellen Programmen bei uns ein. Einer hat Probleme mit Vizawrite, ein anderer braucht eine Druckeranpassung für einen Textverarbeitungs-Exoten, und das Ganze möglichst noch am Telefon diktiert. Da aber leider auch ein 64'er-Redakteur nicht alle Briefmarkenverwaltungen oder Kegel-Manager in- und auswendig kennt, haben wir eigens für solche Probleme eine neue Ecke eingerichtet: Die Software-Corner ist einerseits für Profis geeignet, die Fehler in Software entdeckt und eliminiert haben bzw. andererseits für Leser, die von diesen Tricks dann profitieren können.

Spruch des Monats

Computerverlage produzieren Computerbücher, um darin zu erklären, was Du in Computerzeitschriften nicht verstanden hast. Computerzeitschriften werden aus dem umgekehrten Grund produziert.

(aus Murphys Computergesetze, M&T-Verlag)

Last Minute!!!

Eine sensationelle Neuigkeit für alle Spielefans: Nachdem lange Zeit Gerüchte kursierten, Lemmings würde für den C64 nicht umgesetzt, hat sich jetzt ein Programmierer-Team an die Konvertierung gemacht. In den nächsten Tagen wird uns ein spielbarer Demo-Level zugeschickt, über den wir Sie selbstverständlich ausführlicher informieren werden. (pk)

Eure 64'er-Redaktion

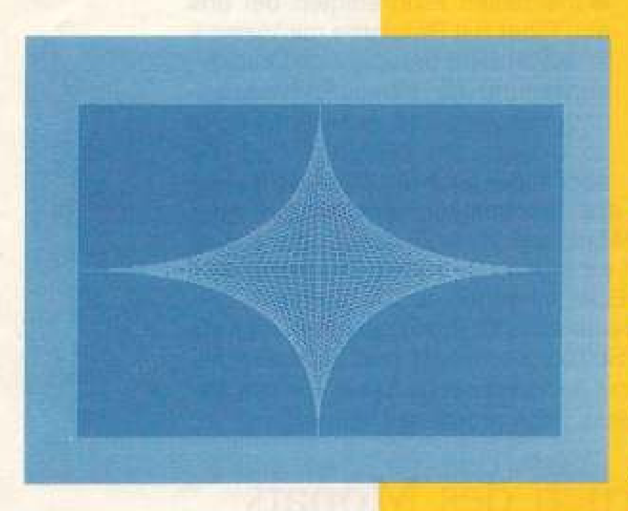


Seite 12

Seite 88

Seite 32

Seite 62



32

Programm des Monats Grafikprogramm

Mit unserem Grafikprogramm zeichnen Sie Figuren und Muster rasend schnell und komfortabel

76

C64-Schaltplan

Jetzt haben Sie etwas, was nicht mal Commodore hat: Einen mit CAD hergestellten gut lesbaren Schaltplan des C64.





49

Neu! Kosinus kommt.

Eine neue Comicserie startet in dieser Ausgabe: Kosinus ist ein »ganz normaler Computerfreak« – zum Totlachen, echt!

AKTUELL

100 AUSGABEN 64'er

PROGRAMME

TIPS & TRICKS

 Diese Programme können Sie über Btx *64064# laden

 Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

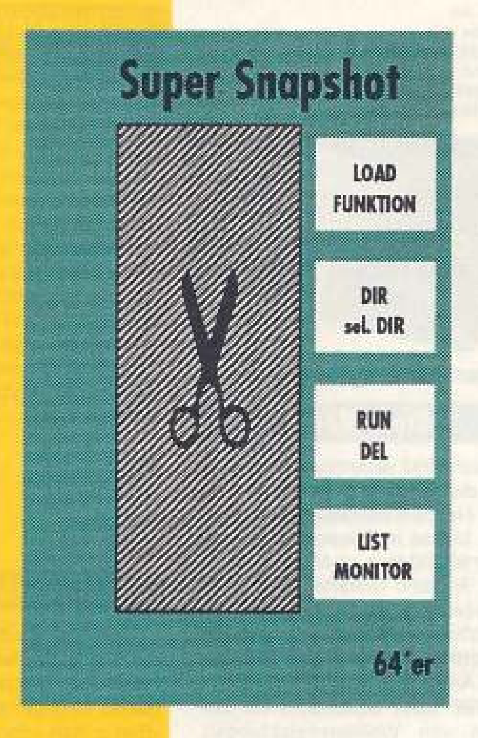


100 Ausgaben 64'er

Sie haben gerade das 100. Heft gekauft. Es wird sich lohnen, besonders wenn Sie bei unserem Jubiläums-Wettbewerb mitmachen!

Tastaturschablonen

Jetzt wird die Bedienung Ihres Programmes noch einfacher – nehmen Sie einfach unsere vorgedruckten Tastaturschablonen!



Archimedes-News

Wer auf dem Archimedes 3000 bislang die vom C64 und Amiga bekannten Disk-Mags vermißte, kann sich jetzt freuen: ARC-Games bietet jetzt ein Diskettenmagazin an, das außer vielen Spieletests auch viele Informationen und Vorschaugrafiken zu neuen Spielen für den Archimedes enthält. Das Magazin ist nicht im Handel erhältlich, kann also nur direkt (Vorauskasse oder Eurocheque) angefordert werden. Das Jahresabonnement (6 Ausgaben) kostet nur 30,– Mark. Informationen gibt's bei unten stehender Adresse. (pk)

ARC-Games
Mathias Seifert
Hauptstr. 42
6741 Oberfladungen

Label-It!

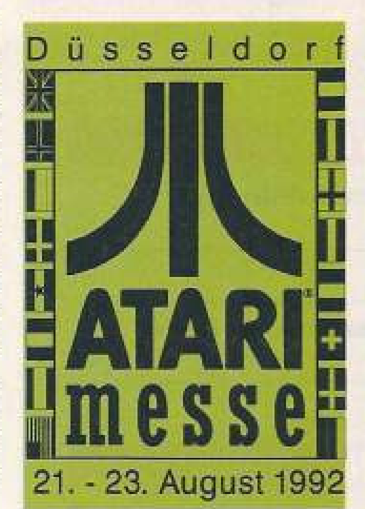
Eine einfache Lösung für alle von Disketten-Labeln geplagten Diskettenbenutzer bietet die Firma Deal in Holland an: Statt auf eine Diskette jedesmal ein neues Schildchen aufzukleben, wird bei Label-It nur jeweils eine transparente Hülle aufgebracht, in die sich dann Labels einschieben lassen. Das Set besteht aus mehreren Label-Haltern sowie diversen, verschiedenfarbigen Labeln. (pk)

DEAL BV.
Postbox 208
2200 AE Noordwijk
Holland
Tel.: 0031/1719/411 33
Fax : 0031/1719/16603



Einfache Lösung für Label-User

Atari-Messe



Auch 1992 veranstaltet Atari wieder die Leistungs-Show für Soft- und Hardwareanbieter. Zur sechsten Messe in Düsseldorf werden über 50 000 Besucher aus dem In- und Ausland erwartet. Drei Tage lang (vom 21. bis 23. August) ist die nordrhein-westfälische Landeshauptstadt Mittelpunkt für Anbieter und Anwender aus aller Welt.

1992 steht besonders im Zeichen von Weiterentwicklungen. Zahlreiche Produkte werden in Düsseldorf erstmals präsentiert, beispielsweise neueste Entwicklungen im DTP-Center. Midi-Sonderveranstaltungen befassen sich mit Sound und Musik des Atari ST, Software rund um den Portfolio wird gezeigt und Einsatzmöglichkeiten von Computern in Schulen demonstrieren, wie EDV auch pädagogisch eingesetzt werden kann.

Selbstverständlich stehen auch viele neue Spiele für den Lynx, das Video-Spielsystem bereit.

Ergänzt wird das Angebot durch Vorträge zu aktuellen Themen aus Wissenschaft, Technik und Ausbildung. Entwickler, Hersteller und Anbieter aus aller Welt stehen zu Gesprächen zur Verfügung.

Wer will, kann Neuheiten auch gleich testen und kaufen. (hb)

Atari Computer GmbH, Postfach 1213, Frankfurter Straße 89-91, 6096 Raunheim, Tel. 06142/2090, Fax 06142/209180

Bildungsfreizeit mit dem C64

Computerunterstützte Bildungsfreizeit bietet die Volkshochschule Leimen an. Alle Schüler der neunten und zehnten Klasse, die mit Mathematik oder Sprachen auf Kriegsfuß stehen, können sich hier die Kenntnisse aneignen, die sie durch Krankheit o.ä. versäumt haben. Durch kleine Lerngruppen, guten Kontakt zu den Lehrern und ein ausführliches Freizeit- und Erholungsprogramm steht einer schulischen Verbesserung nichts mehr im Weg. (pk)

VSM e.V.
z.Hd. Herrn Karsten
Kurpfalz Centrum 1
6906 Leimen
Tel.: 06224/704291

Info-Disk von Fuji

Niemand kauft gerne Software auf Verdacht. Aus diesem Grund bietet Fuji Magnetics jetzt einen neuen Service: Unter dem Motto »Erst prüfen – dann kaufen!« ist die jeweils zehnte Diskette in den 3½-Zoll-Boxen MF2DD/HD mit leistungsfähiger Testsoftware bespielt. Die farblich gekennzeichneten Fuji-Infodisks bieten bislang nur MS-Dos bzw. MS-Windows-Besitzern die Testsoftware. Diese Disketten-Packs sind im qualifizierten Fachhandel erhältlich. (pk)

Commodore-Computer-Recycling

Computer-Recycling gewinnt immer mehr an Aktualität, und das liegt nicht zuletzt am gesteigerten Umweltbewußtsein der Computer-User. Seit April 1992 beteiligt sich der nationale Transportanbieter TNT Deutschland an der Umsetzung des Commodore-Recycling-Systems. TNT holt bundesweit Commodore-Altgeräte ab und stellt diese dem vom Hersteller ausgewählten Zerlegbetrieb zu. Dort werden die Altgeräte zerlegt, sortiert und einer fachgerechten Verwertung und Weiterverarbeitung zugeführt. Vom Verbraucher kann dieses System genutzt werden, indem er beim entsprechenden Händler oder Warenhaus selbstklebende Recycling-Wertmarken für Bildschirme und Computer erwirbt und am Gerät anbringt. Die Preise bewegen sich zwischen 65 Mark für Rechner mit Tastatur (oder Laptops, Drucker u.ä.) und 95 Mark für die Entsorgung von Bildschirmen. Ein Anruf in einer TNT-Niederlassung genügt, und das zu entsorgende Gerät wird am darauf folgenden Werktag abgeholt. (pk)

TNT Express GmbH Hauptverwaltung
Haberstr.2
5210 Troisdorf
Tel.: 02241/497139
Fax : 02241/497195



Wohin mit dem Computerschrott?

Drucker-Programmiersprache von Mikodata

Entgegen unserem CeBIT-Bericht in der 64'er 5/92 stammt die Sprache FDL, mit der sich unter anderem Barcodes auf dem C. Itoh-Druckern C-610 II drucken lassen, nicht vom Druckerhersteller, sondern von der Firma Mikodata, die FDL eigens für diese Geräte entwickelte.

Damit lassen sich neben Strichcodes auch skalierbare Text sowie Logos zu Papier bringen. (hb)

C. Itoh Electronics GmbH, Immermannstr. 65 D, 4000 Düsseldorf 1, Tel. 0211/36850

Commodore steigert Gewinn

Lag in der ersten Jahreshälfte 1991 der Nettoumsatz von Commodore noch bei 371,6 Millionen Dollar und der Nettogewinn bei 40,1 Millionen Dollar, konnten sich die Mannen um Irving Gould in der zweiten Hälfte desselben Jahres nochmals gewaltig auf 575,7 Millionen Dollar Nettoumsatz bzw. 45,4 Millionen Dollar Nettogewinn steigern. Maßgeblichen Anteil am Commodore-Umsatzwachstum hatte, so Gould, die Amiga-Produkt-Linie. Die Verkaufszahlen seien im Dezember-Quartal um 21 Prozent gestiegen. Seit November 1985 konnte Commodore weltweit über 3 Millionen Amigas absetzen. Die Vier-Millionen-Grenze werde noch in diesem Jahr erreicht. Damit tritt der Amiga in die Fußstapfen seines mit weltweit zwölf Millionen verkauften Exemplaren erfolgreicheren Bruders C64. (pk)

Neue Sill-Video-Kamera

Mit der neuen ION RC-560 bietet Canon eine Sill-Video-Kamera mit optimaler Horizontalauflösung von 450 TV-Zeilen (ähnlich S-VHS/Hi8) an. Herz der neuen Kamera ist ein CCD-Wandler, der mit einer Auflösung von 470 000 Pixeln arbeitet. Ein Dreifach-Zoomobjektiv, eine Belichtungsautomatik sowie ein



Fotos schießen in S-VHS-Qualität

IR-Autofocus erleichtert dem Fotografen das Ablichten. Intervall-Aufnahmen (bis zu 3 Bilder/s) und Zeitrafferphotos (Intervall 1 bis 99 Minuten) wurden ebenfalls integriert. (pk)

Canon Euro-Photo HGmbH
Siemensring 90-92
D-4156 Willich 1
Tel.: 02154/495-0
Fax: 02145/495-399

Erweitertes Btx-Programm

Wesentlich erweitert präsentiert sich das Btx-Programm der Firma Rehbein im Regionalbereich 21: Ab Seite *721# *945100820# findet der Btx-Interessierte eine umfangreiche Rubrik mit Infos und Tips rund um den Bildschirmtext-Dienst. Tiefergehende Informationen, die die Info-Programme der Telekom nicht bieten, z.B. Generieren von Sonderzeichen, Farb- und Grafikmöglichkeiten, Decoderstandards, Gebührensparen usw. helfen dem ambitionierten Btx-User sich noch besser zurechtzufinden. Für alle Benutzer des C64-Btx-Decodermoduls wurde eine Rubrik mit Telesoftware zu diesem Modul installiert. Unter der Seite *721# *945100813# finden sich auch andere Basic- und Assembler-Programme für den C64. (pk)

Daniel A. Rehbein
Glennestieg 2
4600 Dortmund 41
Tel.: 0231/488521
BTX: *Rehbein#
BTX: *21220850#

Ordnung im Diskettendschungel

Mit der Multimediabox ermöglicht die Firma Fellowes dem User verschiedenformatige Disketten (3½ Zoll oder 5¼ Zoll) platzsparend in einer einzigen Box aufzubewahren. Die Plastikbox verfügt über ein Sichtfenster und den »Living-Hinge«-Klappmechanismus, der die Öffnung der Box erlaubt, ohne sie zu bewegen. Die Aufnahmekapazität liegt bei 80 3½-Zoll- oder 50 5¼-Zoll-Disks, bei gemischten Formaten bei 40 3½-Zoll- und 30 5¼-Zoll-Disks. Falls gar Mini-Data-Cartridges oder CD-ROM-Disks nötig sind, ist auch das für die Multi-Media-Box kein Problem. (pk)

Fellowes Deutschland GmbH
Molkereistr. 27
3008 Garbsen 2 (Hannover)
Tel.: 05131-202426
Fax: 05131/54987



Ordnung schaffen trotz verschiedener Formate

Flachbettdrucker von C. Itoh

Die bereits bewährte Flachbettdrucker-Familie (C-610+ und C-645) von C. Itoh ist nun durch zwei neue Modelle erweitert worden: Der C-610 II mit 80 Stellen und der C-615 II mit 136 Stellen. Beide 24-Nadler weisen Verbesserungen in der Papierverarbeitung, Druckgeschwindigkeit und Auflösung auf. Sie drucken mit 300 cps und können das Papier auch schneller einziehen. Die erhöhte Auflösung von 360 x 360 dpi sorgt dabei für ein noch schärferes Schriftbild.

Bei den verwendbaren Papierarten zeigen sich beide Geräte als Allesfresser: Sowohl Endlos- als auch Einzelblattpapier sind erlaubt, bis zu 5 Kopien möglich. Und dank der Flachbettbauweise können auch Mahrfach-Formularsätze problemlos eingezogen werden.



C. Itoh C-610: Flachbettdrucker für höchste Anforderungen

Der Anwender kann zwischen vier Schriften wählen (Courier, Roman, Sans Serif und Elite) sowie vier unterschiedlichen Barcodes.

Die Statusmeldungen des Displays erscheinen wahlweise in Deutsch, Englisch, Französisch oder Spanisch. Auch bei den Schnittstellen erweisen sich die Drucker als universell: Centronics, RS-232, RS 422 und Current Loop stehen zur Verfügung.

Damit dürften diese Drucker ideal zum Einsatz in Geschäften, Firmen, Behörden und anderen Bereichen mit hohen Anforderungen sein.

Der Preis beträgt 2188,60 Mark (C-610 II) bzw. 2627,19 Mark (C-615 II) zzgl MwSt. (hb)

C. Itoh Electronics GmbH, Immermannstr. 65 D, 4000 Düsseldorf 1, Tel. 0211/36850

Neue Conrad-Kataloge





Von Conrad sind wieder zwei neue Extra-Ausgaben zum Thema Computer herausgekommen.

Band 3 beschäftigt sich mit Messen, Steuern und Regeln. Dabei wird nicht nur auf spezielle Verfahren eingegangen, sondern es werden auch allgemeine Grundlagen zu diesem großen Themenbereich behandelt. Für den Profi finden sich jede Menge Tips und Tricks, aber auch der Einsteiger bekommt einen Einblick in die computerunterstützte Regel- und Meßtechnik. Bauanleitungen einschließlich Software auf der mitgelieferten Diskette runden die Ausgabe ab.

Band 4 zeigt, wie man seinen PC selbst tunen kann. Ein ausführlicher Artikel beschreibt die Grundlagen und den Einsatz eines Coprozessors. Die Aufrüstung des PCs kann auch von weniger versierten Computerbenutzern vorgenommen werden. Genauso ist für den Einbau einer größeren Festplatte nicht unbedingt ein Fachmann nötig. Mit Hilfe dieses Bandes kann auch ein halbwegs geschickter Laie seinen PC nach seinen speziellen Wünschen gestalten. Auf Diskette mitgelieferte Software bringt Ihren PC mit kleinen Utilities so richtig in Schwung. (jh)

Computer Durchblick Band 3 und Band 4, jeweils 14,80 Mark
Conrad Electronics
Klaus-Conrad-Straße 1
8452 Hirschau

Herstellerangaben

Die Daten von Produktmeldungen und Veranstaltungshinweisen, die Sie in unserer Aktuell-Rubrik lesen, stammen zum Großteil von den Herstellern, Vertreibern oder Veranstaltern.

Spielertreff



Das Reich der Spiele – das Londoner Business Centre

von Jörn-Erik Burkert

Neben Tower, Buckingham Palace und dem Wachsfigurenkabinett hat Großbritanniens Hauptstadt in jedem Frühjahr einen weiteren Anziehungspunkt – die Computerspiele-Fachmesse ECTS. Hier findet der Besucher die neuesten Trends und sieht die Produkte, mit denen die Softwarehäuser die Spieler in den nächsten Monaten überraschen wollen.

Unter dem riesigen Glasdach des Londoner Business Center fanden sich auch in diesem Jahr die Softwarehersteller zur **E**uropean **C**omputer **T**rade **S**how. Auf mehr als 50 Ständen zeigten die Softwarehäuser, Zubehörproduzenten und Computerentwickler ihre neuesten Produkte.

Immer wieder wurde deutlich, daß sich bei den Softwareherstellern der Trend immer mehr zur Konsole hinbewegt. Nicht zuletzt, weil die Raubkopiererszene der Softwareindustrie zunehmend zu schaffen macht und es zu teuer ist, aufwendige Spiele zu entwickeln, wenn diese dann nur kopiert werden. Außerdem nutzen die Entwickler immer mehr die CD-Technologie. Trotzdem werden Home-Computer-Besitzer nicht vergessen und viele Spiele weiterhin für C64, Amiga und Co. entwickelt. Neben den Konsolenherstellern aus Fernost waren auch verschiedene Computerfirmen auf der Messe und zeigten ihre neuesten Produkte. Commodore z.B. war mit ihrem jüngsten Kind, dem Amiga 600, präsent. Die integrierte Flashcard-Technologie des A 600 ist in Zukunft auch für die Softwareindustrie interessant, nicht zuletzt im Kampf gegen das Raubkopieren.

Am ersten Abend wurden wie jedes Jahr die Awards verliehen.



Vanessa Robinson präsentierte Yogi-Bär und Co.

Bestes Spiel der Suchtmacher »Lemmings« aus dem Hause Psygnosis. Trotz des großen Erfolgs und einer geplanten Amstrad-Version ist keine Umsetzung des Spiels um die störrischen kleinen Wichte für den C64 in Sicht.

Neue Spieletitel

Ein weiteres Spiel zum Film bringt das Softwarehaus Ocean auf den Markt. Diesesmal wird die **»Addams Family«** in Bits und Bytes verarbeitet und treibt samt dem »eiskalten Händchen« sein Unwesen auch im Speicher des C64. Außerdem kommt aus dem Spielehaus in Manchester der Nachfolger von **Rainbow Islands**. Das Spiel erscheint in Kürze unter dem Namen »Parasol Stars«. Nachdem Gremlin mit »Hero



Spectravideo erweitert die Manta-Joystick-Reihe von Logic 3

Quest« ein erfolgreiches Brettspiel auf dem Computer umgesetzt hat, folgt jetzt mit **»Space Crusade«** ein weiteres Game in diesem Stil. Außerdem bastelt man in Sheffield kräftig an der Vollendung des Formel-1-Rennspiels »Nigel Mansells World Championship«. Das Spiel wir laut Aussagen der Hersteller auf allen gängigen Systemen erscheinen.

Blickt man in den Süden, fällt seit »Catalypse« spontan der Name des italienischen Softwarehauses Genias. Dort wird in den nächsten Tagen die Arbeit an **»Top Wrestling«** beendet werden. Dann darf man seinen Gegner im heißen Kampf zwischen den Seilen auf die Matte befördern. Bei Idea, auch Italien, erscheint neben den schon länger angekündigten Spielen **»Clik Clak«** und **»Sturmtruppen«** außerdem noch das Beat'em Up **»Cattivik«**, das in zehn Levels heiße Action verspricht.

Die Helden der Hanna-Barbera-Produktion, wie Duffy Duck und Yogi-Bär, werden dank Hi-Tec-Software ihren Auftritt auch auf dem C64 erhalten. Ein weiterer Held von Hi-Tec ist die Schildkröte **»Turbo the Tortoise«**, die sich durch so manche verzwickte Situation zu kämpfen hat. Ballerfreunde erwartet außerdem von Hi-Tec **»Alien World«**.

Domark vergißt den C64 auch in Zukunft nicht und will als nächstes Taitos Spielautomaten **»Euro Football Champ«** auf alle Systeme um-



Award für die beste Verpackung – 3-D-Construction-Kid von Domark

EUROPEAN COMPUTER TRADE SHOW '92

ondon

setzen. Als nächstes folgt dann die Umsetzung des Strategieautomatenspiels **»Rampart«**, einer Mischung aus Tetris und Acarde-Elementen. Auf Fußball setzt Audiogenic ebenso wie Domark. Titel und Erscheinungstermin standen aber noch nicht fest.

Der Erfolg der **»Creatures«** im letzten Jahr, vor allem in Großbritannien, hat die Softwareentwickler bei Thalamus dazu bewegt, einen zweiten Teil des Jump'n-Run-Hits herauszubringen. Noch mehr Action und knifflige Aufgaben erwarten den Wuselball Cliff im zweiten Teil.

Nach den beiden recht erfolgreichen Spielen »St. Dragon« und »S.W.I.V.« kommt nun aus dem Hause Storm neben dem Autorennspiel »Indy Heat« ein Spiel für richtige Zocker – **»Daily Sport Cover Girl Poker«**. Hier heißt es, einen kühlen Kopf zu bewahren und ein wenig Glück zu haben.

Alle Spiele, die in naher Zukunft auf dem C64 erscheinen sollen, sind in unserer Tabelle zu finden.

Joysticks im Aufwind

Nicht nur neue Spiele und Vorabversionen kommender Werke der verschiedensten Genres konnte man auf der ECTS bestaunen, sondern auch die Zubehörhersteller zeigten ihre neuesten Produkte. Besonders interessant für Spieler sind in jedem Falle die neuen Joysticks, denn die Steuergeräte gehören fest zur Ausrüstung eines jeden Spielers. Neuheiten waren von Quickshot und Spectravideo zu bewundern. Die Quickshot-Serie wurde um einige neue Modelle erweitert, die vor allem für Flug- und Autorennspiele vorgesehen sind. Spectravideo vergrößert seine Manta-Reihe (bisher Manta-Ray und Sting-Ray) um einen Joystick, der auf den Tisch gestellt werden kann. Eine Maus für den C64 und diverse Zubehörteile zum Computern runden die Palette des Herstellers ab. Außerdem hat das britische Unternehmen nun einen deutschen Vertrieb (Leisure-Soft) für seine Produkte gefunden, und somit sind alle Produkte auch in Kürze in Deutschland erhältlich.



Audiogenic-Chef Peter Calver (l.) will ein neues Fußballspiel auf den Markt bringen



Neuer Joystick für Flugsimulationen von Quickshot

Joystickhersteller Cheetah setzt auf Tierformen und hat einen Joystick in Insektenform und eine Schildkröte entwickelt. Das Insekt liegt beim Spielen gut in der Hand, die Mikroschalter reagieren super.

Trojan-Products zeigten für den C64 einen Light-Pen mit kompatibler Grafiksoftware. Mit dem Gerät und der Software ist das Zeichnen am Bildschirm um ein Vielfaches leichter.

Ein ausführlicher Test folgt in einer der nächsten Ausgaben.



Addams-Family stattete der Show einen Familienbesuch ab

Neue Games für den C64

Spielname	Art des Spiels	Hersteller
Liverpool	Sportsimulation	Grandslam
Nick Faldo Golf	Sportsimulation	Grandslam
Breavers	Action	Grandslam
Shoe People	Action	Gremlin
Space Crusade	Strategie-Adventure	Gremlin
Nigel Mansells World Championship	Formel-1-Simulation	Gremlin
Euro Football Champ	Sportsimulation	Domark
Rampart	Strategie-Spiel	Domark
Rugby 2	Sportsimulation	Domark
Top Wrestling	Sportsimulation	Genias
Parasol Stars (Rainbow Islands 2)	Action	Ocean
The Addams Family	Adventure	Ocean
Turbo the Tortoise	Action	Hi-Tec
Duffy Duck	Action	Hi-Tec
Alien World	Shoot'em Up	Hi-Tec
Cool Croco Twins	Action	Empire
Match of the Day	Sportsimulation	Zeppelin
Clik Clak	Denkspiel	Idea
Sturmtruppen	Jump'n Run	Idea
Cattivik	Beat'em Up	Idea
Smash	Sportsimulation	Idea
Creatures 2	Jump'n Run	Thalamus
Indy Heat	Rennspiel	Storm
Daily Sport Cover Girl Poker	Denkspiel	Storm



Das Junge Konto, das alles kann. ■ Kundenkarte für den Geldautomaten. ■ Zinsen wie beim Sparbuch. ■ Bargeldlos zahlen. ■ Natürlich kostenlos. Exclusiv für Schüler, Auszubildende und Studenten. Am besten von Anfang an. ■ Reden wir darüber.


Frau auch.
Schnipp Schnapp Schnipp Schnapp Schnipp Schnapp Schnipp Schnapp Schnipp Schnapp
Falls Sie's genau wissen wollen.
Mit diesem Coupon können Sie weitere Infos zum Jungen Konto anfordern. Natürlich kostenlos!
Vorname
Name
Straße
PLZ/Ort
Geburtsdatum
Telefon
Und jetzt ab die Post an:
Deutsche Bank AG
Das Junge Konto, Postf. 160205
W-6000 Frankfurt am Main 16
Schnipp Schnapp Schnipp Schnapp Schnipp Schnapp
MG
Das Junge Konto.
Deutsche Bank

100 mal 64'er



Nicht 100 Jahre, aber 100 Ausgaben haben wir bisher für Sie geschrieben. Das sind mehr als acht Jahre 64'er-Magazin! In dieser Zeit ist viel passiert. Lesen Sie hier die Geschichte des Magazins.

von Georg Klinge

Noch nie gab es in der Geschichte der Computer solch einen Blitzstart. Sozusagen von Null weg beschleunigte der C64 mit rasanten Stückzahlen.

Die Vorgeschichte: Am Anfang gab es den Commodore PET 2001, der die Heimcomputerära einleitete. Dann folgte schon die erste Explosion: der VC 20, schon er brachte die Fans zum Schwärmen. Im Frühjahr 1984 gab es bereits mehr als 140000 Exemplare, eine bis dahin nie erreichte Stückzahl. Und wer immer noch zögerte, sich einen Computer zu kaufen, sollte bald alle Hemmungen verlieren.

Der Siegeszug des C64 begann 1982/83. Während das Interesse am VC 20 ziemlich schnell abbröckelte, schnellte der C64 auf den ersten Platz aller Heimcomputer. Bei einem Einführungspreis von 1500 Mark überlegte man sich jedoch 1982 genau, ob man nicht doch noch etwas warten sollte. Zwar war der Preis für einen C64 1984 um 500 Mark gefallen, aber für Otto Normalverbraucher war das immer noch reichlich Kohle. Aber es gab keine vernünftige Alternative: Ein PC mit zwei Diskettenlaufwerken und 128 KByte Speicher kostete damals noch über 10000 Mark! Und machen konnte man mit diesen Maschinen wenig Vernünftiges. Da sah es doch beim C64 schon ganz anders aus. Wo aber sollte man Informationen zu dieser »Supermaschine« herbekommen? Bücher gab es kaum, und die, die es gab, waren schlecht. Deshalb war es dann im Frühjahr 1984 soweit: Wir be-



1. Die erste 64'er-Ausgabe

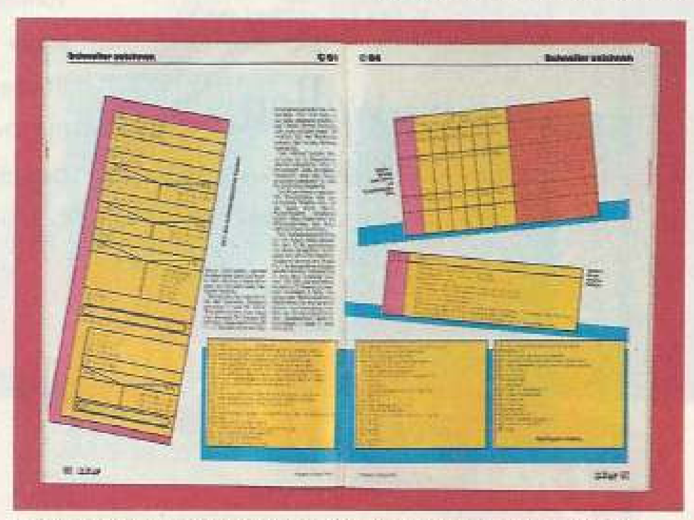
schlossen, ein neues Magazin zu entwickeln. Dieses sollte sich ausschließlich mit dem VC 20 und C64 beschäftigen.

Wir wollten von Anfang an eine Freak-Zeitschrift machen, in der der Leser auch an der Gestaltung mitwirkte. So entstanden die noch heute existierenden Rubriken Leserforum, Tips & Tricks, die ganze Listingsstrecke, Programm des Monats etc. Damit wurden zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen: zum einen konnten sich viele Leser ein ordentliches Taschengeld verdienen, zum anderen hatten wir genug Listings, um ein interessantes Magazin zu machen. Mit damals noch zwei Redakteuren gingen wir also mit unendlicher Begeisterung ans Werk und produzierten das erste 64'er-Magazin (Bild 1). Es schlug ein wie eine Bombe. Kein Wunder! Schaut man sich das erste Exemplar an, findet man genau das, was andere Zeitschriften zu diesem Zeitpunkt nicht bringen konnten. So testeten wir den tragbaren C64, genannt SX 64, verglichen alle Commodore-Drucker unter 1000 Mark und lieferten fundierte Kurse. Man liest beispielsweise etwas über den C264 und C364, ein Modell, das unter diesem Namen nie auf dem deutschen Markt erschien. Man nannte ihn später Plus/4. Wie auch heute noch, hatte die 64'er den großen Vorteil, wirklich alles über diese kleine Wundermaschine C64 und seine Verwandten erzählen zu können. Dazu gehörte z.B. der 1983 vorgestellte SX 64, ein tragbarer C64 mit eingebautem Farbmonitor und einer Floppy. Vom strukturellen Aufbau her sahen die ersten 64'er den heutigen Ausgaben recht ähnlich. Zwar war das Layout poppiger und bunter (Bild 2), die Rubriken wurden jedoch bis zum heutigen Tag im großen und ganzen beibehalten und sogar ergänzt.

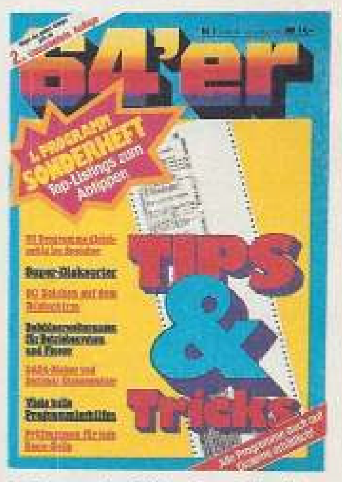
MSE oder Barcodes?

Eine wichtige Forderung bei der Konzeption war der optimale Nutzen des Heftes für die Leser. Jedoch war es oft sehr mühsam, die vielen Listings abzutippen. Immer wieder gab es Fehler und Probleme beim Erkennen der dämlichen Commodore-Steuerzeichen, und viele Leser machten sich Gedanken und suchten nach Lösungen. Es gab die Idee, alle Listings in Barcodes zu drucken. Das sind die senkrechten Streifen, wie man sie auch im Lebensmittelgeschäft auf den Produkten sieht, und die von der Kasse einfach mit einem Lesegerät abgefragt und entschlüsselt werden. Jedoch scheiterte diese an sich tolle Idee an dem großen Platzbedarf. Eine ganz wesentliche Erleichterung bei der Eingabe von Listings war deshalb die Entwicklung des Checksummers und des MSE, der in der Ausgabe 2/85 erstmals vorgestellt wurde. Schlagartig reduzierten sich die vielen Anrufe wegen Problemen beim Abtippen. Ein Segen für alle.

Wie schon die Einführung des MSE ein wichtiges Ereignis war, so schlug 1985 noch eine weitere Sternstunde: Der Gedanke, ein Sonderheft zu machen, war geboren. Jedoch nicht ganz aus freien Stücken, mehr aus Protest und Empörung heraus: Einige Redakteure bemerkten, wie sich ab und zu ein Mitarbeiter des Buchverlags über unsere Listingskisten hermachte. Man hatte dort erfahren, daß wir sehr viele gute Programme an die Autoren zurückschicken mußten, weil der Platz im 64'er einfach nicht ausreichte. Es machte sich also jemand heimlich an diesen Kisten zu schaffen, in denen die Listings zum Zurückschicken gesammelt wurden. Erst durch mißtrauisches Fragen erfuhren wir von den Plänen, aus diesen Listings etwas zusammenzuschustern. So ein lieblos gemachtes Heft wollten wir jedoch nicht mit dem 64'er-Namen veröffentlichen, schließlich hatten wir ja einen sehr guten Ruf zu verlieren! Also setzten wir uns in einer Nacht- und Nebel- Aktion zusammen und produzierten neben der normalen 64'er das erste 64'er Sonderheft (Bild 3). Dieses Tips & Tricks-



2. Die Layouter konnten sich 1984 ohne viele Regeln austoben



3. Das erste 64'er-Sonderheft mußte nachgedruckt werden

Sonderheft kam dermaßen gut an, daß es innerhalb kurzer Zeit ausverkauft war, und man entschloß sich später, eine zweite Auflage nachzudrucken. Es wird übrigens auch heute noch bestellt!

Mittlerweile waren bereits elf Ausgaben erschienen, und man erkannte bereits gravierende Unterschiede zum ersten Heft. Das



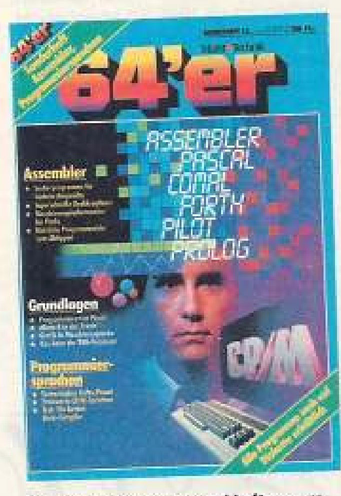


Layout war bei weitem nicht mehr so bunt verwirrend. Auch machte das Heft an sich einen wesentlich sachlicheren Eindruck (Bild 4). Wir führten augenschonendes Papier im Listingteil ein, das nicht mehr glänzte. Das erleichterte das Abtippen und entsprach einer Bitte vieler Leser.

Neben dem C64 schielten wir natürlich auch immer nach eventuellen Neuentwicklungen von Commodore, und die gab es tatsächlich. 1985 wurde einem interessierten Publikum während der CES (eine Messe in den USA) der C128 vorgestellt. Natürlich berichteten wir sofort darüber. Liest man diesen Artikel aus heutiger Sicht, kommt man aus dem Staunen nicht heraus, was Commodore 1985 mit dem C128 vorhatte. Man warb mit dem Spruch »schlechte Nachrichten für IBM und Apple« (Bild 5) und hoffte, mit dem C128 ein ernstzunehmendes Konkurrenzprodukt zum damals bereits etablierten PC zu schaffen. Leider gab man ihm den falschen Prozessor mit auf den Weg. Wäre es nicht ein Z 80 gewesen, sondern ein 8088, wäre er also PC-kompatibel, wer weiß, was dann heute wäre ...

Trotzdem hat der C128 das 64'er-Magazin stark mitgeprägt. Noch heute, obwohl er nicht mehr hergestellt wird, veröffentlichen wir Tips & Tricks, Listings und zweimal im Jahr ein 128'er-Sonderheft. Im Gegensatz zum C16/116 und Plus/4 ist der C128 der einzige Computer, der sich neben dem C64 bis heute im 64'er-Magazin behaupten konnte.

Im Laufe der Zeit legte das Magazin immer mehr zu. Mehr Leser beteiligten sich durch verschiedenste Einsendungen. Neue Redakteure wurden eingestellt. Schließlich hatten wir die Power erreicht, um mehr als nur ein Magazin produzieren zu können. Ein lang gehegter Wunsch wurde realisiert: Endlich konnte regelmäßig jeden Monat ein neues Sonderheft produziert werden. Diese unterschieden sich vom 64'er-Magazin in einem kleinen, aber feinen Punkt: Während wir im 64'er-Magazin Wert darauf legten, möglichst jedes interessante Thema abzudecken, konnten die Sonderhefte sich auf ein spezielles Gebiet konzentrieren. Damals hatten sie übrigens einen Umfang von über 120 Seiten, dafür jedoch keine Diskette. Das bedeutete viel Platz für ausführliche Kurse. Als leuchtendes Beispiel sei hier eines der besten Sonderhefte erwähnt, auf das wir alle sehr stolz sind: das Sonderheft 8/85, das sich mit dem Thema Assembler beschäftigte (Bild 6). Es enthält alles, was man brauchte, um in Maschinensprache zu programmieren. Die notwendigen Werkzeuge wie Assembler und Monitor gab es auf Diskette und übertrafen in ihrer Leistungsfähigkeit alles, was es sonst noch auf dem Markt gab. Das hatte natürlich auch zur Folge, daß andere Firmen ihre eigenen Assembler nicht mehr so schnell loswurden. Dies war ein Zeichen dafür, daß das 64'er-Magazin durch seine Veröffentlichungen den gesamten Softwaremarkt stark beeinflußt hat.



6. Eines der besten Hefte zum Thema Programmierern mit dem C64

Amiga, die erste

Wissen Sie eigentlich, wie lange es den Amiga schon gibt? Schon im 64'er 9/85 stellten wir ihn zum ersten Mal vor. Natürlich war bei der Präsentation in New York auch jemand von der Redaktion dabei. Damals war noch nicht abzusehen, was aus dieser Maschine einmal werden würde. Und wir überlegten uns, ob und wie wir den Amiga im 64'er-Magazin unterbringen sollten. Aber so weit war es noch lange nicht.

Die Zahl der Redakteure stieg immer noch, und wir hatten uns viel vorgenommen. So beteiligte sich die Redaktion inhaltlich an der Fernsehserie »Computerzeit«, die von der ARD ausgestrahlt wurde. Wir legten die konzeptionellen Inhalte mit fest und schrieben sogar Teile der Drehbücher. Das war aber noch nicht alles. Natürlich behandelten wir die Sendungen auch im Magazin, und der Leser erhielt zusätzliche Informationen zur Sendung.

Es dauerte gar nicht mehr so lange, bis Commodore den Amiga von 7000 Mark auf 1500 Mark gesenkt hatte. Damit wurde er als Heimcomputer interessant. Auf der CeBIT 1987 verteilte die 64'er-Redaktion eine kostenlose Sonderausgabe, um die Nachfrage nach einem Amiga-Magazin zu testen. Natürlich waren die Exemplare nach kürzester Zeit vergriffen. Für uns bedeutete das, daß nun drei Magazine von der 64'er-Redaktion gemacht werden sollten, die 64'er, die Sonderhefte und das neue Amiga-Magazin. Um die Arbeit nicht zum Chaos geraten zu lassen, beschlossen wir, drei Redaktionen zu bilden, die nun unabhängig voneinander ihr eigenes Magazin machen konnten.

Aber 1987 passierte noch mehr: Ende des Jahres gab es ein großes Jubiläum: Commodore feierte den einmillionsten C64 (Bild 7). Diese Marke hatte bis dahin noch kein anderer Computer geschafft. Durch den günstigen Preis und wegen der unbedeutenden Konkurrenz gab es keine Alternative zum C64 als Einstiegscomputer. Jedoch merkten wir, daß neue Leser langsam, aber sicher immer jünger waren. Im Magazin berücksichtigten wir dies durch vermehrte Einsteigerkurse, denn wir wollten ja auch den Neulingen eine Chance geben, den C64 voll zu nutzen. Die 64'er war keine reine Freak-Zeitschift mehr, wie in den Anfangszeiten.

Neuer C64

Viel Wirbel gab es 1989 um Gerüchte und halbherzige Ankündigungen von Commodore, einen neuen C64 herauszubringen. Wir stürzten uns natürlich auf alle möglichen Informationsquellen, baggerten Mitarbeiter aus den Commodore-Entwicklungslabors an und setzten mehrere Spione in Bewegung. In der Euphorie berichteten wir natürlich über diese Gerüchte und machten sogar einen C64-neu-Design-Wettbewerb. Viele Leser ließen sich genauso anstecken wie wir und schickten tolle



5. Voller Elan schickte 1985 Commodore seinen C128 in die Schlacht

4. Heute ist das Layout sachlicher und nicht so verspielt





100mal 64'er

Konstruktionen und Ideen. Leider kniff Commodore dann doch, und die Leser waren sauer – auf uns. Dieses Spielchen wiederholte sich übrigens 1991. Doch diesmal waren wir vorsichtiger. Es gab sogar bereits einen Prototypen des C65 (!), und wir flogen unendlich gespannt nach Frankfurt, um die Kiste live in Aktion zu sehen. Was wir sahen, war recht beeindrukkend, jedoch mußten wir alle Eide schwören, nichts darüber zu berichten.

Die Entscheidung, ob und wenn ja, wann ein neuer C64 kommen würde, hängt sicher auch von der Anzahl der verkauften C64 ab. Je mehr noch verkauft werden, desto geringer die Chancen. Und in der Tat wurden 1991 mehr C64 verkauft als je zuvor (die neuen Bundesländer!).

Wie vorhin schon gesagt, änderte sich die Zielgruppe, also die Leser im Laufe der Zeit. Jedoch ist das Informationsbedürfnis in weiten Bereichen gleich geblieben. So läßt sich z. B. auch der riesige Erfolg unserer Wettbewerbe erklären. Als Beispiel dienen die 20-Zeiler. Ende 1988 gab es den ersten Aufruf zum Mitmachen, und die Idee, Programme mit max. 20 Basic-Zeilen zu veröffentlichen, schlug wie eine Bombe ein (Bild 8). In der Ausgabe 1/1989 gab es die ersten Sieger, und bis heute läuft der Wettbewerb ungebrochen!

Das Genlock-Desaster

Als Hans-Jürgen Humbert im Sommer 1990 als Redakteur startete und den Hardwareteil im Magazin übernahm, begann seine Karriere (unverschuldet) gleich mit einem Desaster. Damals als Sensation groß angekündigt, mußte er das Genlock-Interface weiterbetreuen. Diese Hardware ermöglichte das Mischen von C64- mit Fernsehsignalen. Ein Prototyp stand in der Redaktion und funktionierte astrein. Leider hatte die Herstellerfirma große Schwierigkeiten beim Abgleich der sehr komplexen Schaltung, und so stellte sie die Herstellung der Bausätze ein, und wir (hauptsächlich Hans-Jürgen) hatten (und haben bis heute!) eine verärgerte Leserschaft am Hals.

1990 gab es mehrere Premieren. In der Januar-Ausgabe gelang es uns in Zusammenarbeit mit der Post, dem Magazin eine Diskette mit kostenlosem Btx-Decoder beizulegen. Diese Ausgabe ging natürlich weg wie warme Semmeln, und die Aktion war ein riesiger Erfolg. In der darauffolgenden Ausgabe gab es einen Titel zum Abrubbeln. Wer die richtigen Felder eines Gewinnspiels abrubbelte (und nur die) und uns die Ecke des Titels zuschickte, nahm an einer großen Verlosung teil.

1991 kam eine Neuigkeit auf den Markt, die eigentlich schon viel früher fällig gewesen wäre: Die C-64-Festplatte war endlich da. Dummerweise hatten wir einige Probleme, diese Platte aus den USA herüberzubekommen. Heinz Behling, der dafür zuständige Redakteur, trieb sich glatte zwei Tage auf dem Hauptpostamt in München herum, um den Papierkram zu erledigen. Das war Streß in reinster Form. Um einen Eindruck mitzunehmen, machte er auch gleich ein Foto in der Abfertigungshalle. Aufgrund der schlechten Lichtverhältnisse mußte er den Film ca. drei Sekunden belichten. Überraschenderweise waren die Beamten/Angestellten auf dem Foto nicht verwackelt...

Der C64 ist beileibe nicht nur eine Spielemaschine, das wissen wir alle. Aber Spielen kann man mit ihm ausgesprochen gut. Da wir sehr viele neue Leser hinzubekamen, die immer mehr spielten, hielten wir es 1991 für angebracht, den Spieleteil zu vergrößern. Als Leo als Redakteur zu uns stieß, übernahm er sofort den Spieleteil und baute ihn tatkräftig und mit vielen Ideen um und aus. Das rief natürlich den geharnischten Protest vieler Programmierer und anderer Nichtspieler auf den Plan, die befürchteten, selbst zu kurz zu kommen. Aber das war nicht der Fall. Im Gegenteil. Als Peter Klein (Pit) bei uns anfing, dauerte es nicht lange und es gab die verschiedensten »Ecken« im Magazin: die Profi-Corner, Basic-Corner, Assembler-Corner und, ab dieser Ausgabe, auch eine Software-Corner. So viel Tips & Tricks zu Software, Computer und seiner Programmierung hatten wir schon lange nicht mehr.

Wer sich einen C64 kauft, steht oft genug im Wald und weiß nicht weiter. Um den Sprung zum 64'er-Magazin zu schaffen, das doch ein wenig Wissen voraussetzt, schafften wir es gegen Ende 1991, eine interessante und hilfreiche Broschüre speziell für Einsteiger mit vielen Tips & Tricks auf die Beine zu stellen, die dem C64 in der Verpackung beiliegt. Wer sich also jetzt einen C64 gekauft hat, sollte die Mini-64'er erhalten haben (Bild 9). Immer wieder setzt sich das Redaktionsteam zusammen, um über Verbesserungen und neue Wege zu diskutieren (Bild 10). Die letzte Neuerung auf optischem Gebiet sehen Sie hier in dieser Ausgabe: Schon auf den ersten Blick ist deutlich, daß die 64'er einen Verjüngungsschub erhalten hat. Durch die Auswahl neuer Schriften wirkt sie jetzt wesentlich eleganter und moderner. Und das Redaktionsteam wird auch in Zukunft an Verbesserungen und kompetenten Artikeln arbeiten. Damit Sie noch mehr von dem schönen Hobby C64 haben.

Gleichzeitig konnten wir durch die neue Schrift noch mehr Information auf den Seiten unterbringen. Die 64'er wird ab dieser Ausgabe also noch »gehaltvoller«.



9. Diese Mini-64'er sollte jedem neuen C64 beiliegen



8. Die 20-Zeiler gehören zu den erfolgreichsten Wettbewerben des Magazins



7. 1987 wurde der 1 000 000. C64 gefeiert



10. Die Redaktion bei einer der zahlreichen Konferenzen


LBS
Bausparkasse der Sparkassen

Das 100ste Heft

Haben Sie schon einmal darüber nachgedacht, wie viele Leute an der Entstehung eines 64'er-Magazins beteiligt sind? In unserem »100.-Jubiläum-Heft« stellen wir Ihnen alle vor.

von Heinz Behling

Viele Köche – und

[1] Die Redaktionskonferenz: Drei Monate vor Erstverkaufstag beginnt die Schlacht um Seiten und Beiträge, um Aufgabengebiete und Termine, ob die Themen interessant sind, was für neue Geräte es gibt usw. Nach ca. zweistündiger Sitzung mit teilweise sehr hitzigen Diskussionen sind alle Redakteure mehr oder weniger glücklich, daß sie all ihre Vorschläge (und manchmal sogar noch mehr) über diese Hürde gebracht haben.

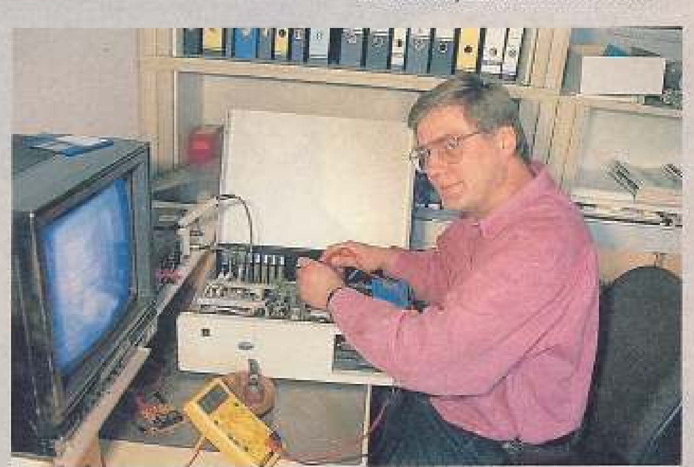




[3] Auf geht's! Nein, nicht die Musik kommt, sondern harte Arbeit. Das Heft muß geschrieben werden. Klar, daß Leo (Jörn-Erik Burkart) jedes neue Spiel ausprobiert und weder Joystick noch Computer schont, um Stärken und Schwächen der Games aufzudecken. Wie viele Sticks er dabei schon aufgearbeitet hat, zählt er nicht mehr.



[2] Der Chefredakteur Georg Klinge: Er entscheidet letztendlich, was ins Heft kommt, wie es aussehen soll und führt über alles Finanzielle Buch (»Wofür brauchst du 2,95 Mark?«). Er muß dementsprechend auch alles verantworten und braucht daher manchmal ein Spielchen als Ausgleichssport.



[4] Gerne stören läßt sich Hans-Jürgen Humbert, wenn er gerade wieder mit den Händen in einem Gerät steckt, an unzugänglichen Stellen lötet oder eine äußerst knifflige Einstellung vornimmt. Wir alle sind bemüht, ihm diesen Wunsch stets zu erfüllen. Dennoch kommen am Ende funktionsfähige Geräte heraus, obwohl ihm der Terminkalender ständig im Nacken sitzt.



dennoch klappt's!



6 Drucker können auch hartgesottene Redakteure zur Verzweiflung bringen. Warum läuft Typ X nicht mit Programm Y? Wieso druckt Geos keine Umlaute? Oder warum läuft irgendein Gerät überhaupt nicht. (»Irgendwo muß noch eine Transportsicherung sitzen!«) Dennoch, Heinz (Behling) beherrscht Hunderte von Druckertreibern und findet die Lösung. Schließlich bieten 16 DIP-Schalter ja nur 65536 Möglichkeiten.

5 Nachdenken, ein wesentlicher Teil der Arbeit: Schließlich sollen die veröffentlichten Programme ja auch möglichst fehlerfrei sein. Ganz besonders gilt dies für Pits (Peter Klein) Rubriken: Profi-, Assembler- und Software-Corner. Aber auch 2-KByter und Floppykurs bringen Leser zur Verzweiflung, wenn irgendwo ein Bug sitzt.





8 Wenn schließlich die Texte fertig sind, tritt Textchef Jens (Maasberg) in Aktion. Er sucht nach Stil- und Rechtschreibfehlern und korrigiert entsprechend. Was nicht sein oder des Dudens O.K. erhält, gelangt auch nicht ins Heft. Daß er dabei so manche amüsante Stilblüte entdeckt, ist klar. Nur wer nichts tut, macht keine Fehler.



9 Mittelpunkt und guter Geist ist die Redaktionsassistenz: Birgit (Misera) meistert die Bewältigung der eingehenden Postberge ebenso wie die Hotline am Freitag. Sie ist bemüht, alle Leserwünsche so schnell und so gut wie möglich zu erfüllen. Und da sie bei allem Streß auch noch freundlich bleibt und immer für alles Zeit hat, ist sie zu Recht unser strahlender Mittelpunkt.



7 Als leicht zu handhabende Währung innerhalb der Redaktion stellte sich die »Seite« heraus. (»Kannst du mir nicht für meinen Archimedes-Test eine Seite abtreten?«) Verrechnungen und Absprachen auf dieser Basis sind auch nach der Redaktionskonferenz immer noch möglich, um den Heftinhalt so aktuell und interessant wie möglich zu gestalten.



10 Da Birgit die Arbeit nicht allein machen kann, steht ihr Helga (Weber) hilfreich zur Seite. Sie erledigt unter anderem alle Btx-Anfragen, rechnet Autorenhonorare ab und kümmert sich um die vielen Kleinigkeiten, die für einen geordneten Redaktionsbetrieb unerläßlich sind. Daneben verschönt sie uns mit ihrem Humor den Alltag.



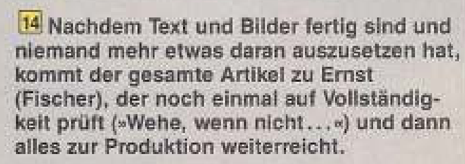
11 Immer, wenn es um Termine geht, um Seitenzahlen, Farbverteilung und Heftaufbau, tritt unser Chef vom Dienst Arnd (Wängler) in Aktion. Außerdem ist er Georgs Stellvertreter und leitet mit ihm zusammen die 64'er-Redaktion. Zusätzlich kümmert er sich um wichtige Seiten wie Inhaltsverzeichnis, Leserbriefe, Vorschau und neue Produkte. Außerdem stellt er die Schnittstelle zwischen Redaktion und Produktion dar und überwacht das Layout.

12 Was nützt der beste Text, er muß auch optisch ▶ ansprechend aufbereitet werden. Dies ist Aufgabe des Layouts. Uschi (Böker), mit hervorragendem Blick dafür, bewältigt diese Aufgabe meisterhaft. Dabei wird sie intensiv von Dagmar (Portugall) unterstützt. Auch nach zahlreichen Änderungswünschen (»Könnte man nicht hier noch ein Bild einfügen?«) bleiben sie stets ruhig und liebenswürdig, obwohl die Redakteure und natürlich der Chefredakteur ihre Arbeit so manches Mal über den Haufen werfen.







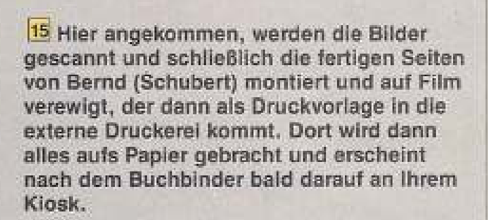


14 Nachdem Text und Bilder fertig sind und niemand mehr etwas daran auszusetzen hat, kommt der gesamte Artikel zu Ernst (Fischer), der noch einmal auf Vollständigkeit prüft (»Wehe, wenn nicht...«) und dann alles zur Produktion weiterreicht.

▶

13 Besonders wichtig bei jeder Zeitschrift: der Titel. Unser Grafiker Wolfgang (Berns) erarbeitet die Ideen mit der Redaktion und setzt sie ins Bild um. Er beherrscht Farben, zeichnet die Motive und schafft jeden Monat ein tolles Titelbild.





15 Hier angekommen, werden die Bilder gescannt und schließlich die fertigen Seiten von Bernd (Schubert) montiert und auf Film verewigt, der dann als Druckvorlage in die externe Druckerei kommt. Dort wird dann alles aufs Papier gebracht und erscheint nach dem Buchbinder bald darauf an Ihrem Kiosk.

Die Hardware des C 6

von Hans.Jürgen Humbert

Inzwischen wird der C 64 bereits im 10. Jahr produziert. Doch seine Technik ist nicht stehengeblieben. Durch immer höhere Integration der ICs konnten viele Bausteine eingespart werden. Im Lauf der Zeit konnte die Platine deshalb deutlich verkleinert werden.

Seit 1982 sind einige Millionen Exemplare des C64 gebaut und verkauft worden. Obwohl das Gehäuse, bis auf die Farbe, dem ursprünglichen Brotkasten entspricht, hat sich das Innenleben stark verändert.

Eigentlich fing alles bereits 1978 an. Der PET 2001 (Personal Electronic Transactor) eroberte den deutschen Markt und löste damit den Heimcomputerboom aus. Dieses Gerät (Bild 1) war sozusagen der Großvater des C64. Als Tischgerät konzipiert, beanspruchte er fast den gleichen Platz wie ein heutiger PC. Die Ausstattung war allerdings wesentlich dürftiger. Mit seiner niedlichen Tastatur, die an ein Spielzeug erinnerte und dem eingebauten Kassettenrecorder, war er das Nonplusultra der damaligen Heimcomputertechnik. Er besaß einen Speicher von 8 KByte und ein implementiertes Basic. Dabei gab es kaum einen Unterschied zum heutigen Basic 2.0

Der Kassettenrecorder ist heute bei vielen C64-Usern von der Datasette abgelöst worden. Der Name des PET wurde bald nach der Einführung in CBM 2001 (Commodore Business Machine) geändert. Kurz darauf kam das Nachfolgemodell, der CBM 3008 auf den Markt. Gleichzeitig mit der 3000-Serie erschien auch der Vater des C64: der VC 20. Mit seinen 3,5 KByte RAM und einem extrem niedrigen Verkaufspreis von »nur« 800 Mark sorgte er für frischen Wind in der damals noch jungen Computerszene. Innerhalb kürzester Zeit wurden einige 100 000 Geräte allein in Deutschland verkauft.

1982 war es dann soweit: Der C64 betrat die Bühne (Bild 2). Er war damals eine Sensation. Mit 64 KByte Speicher und seinen fantastischen Grafikeigenschaften, stellte er alles in den Schatten, was die Computershops bevölkerte. Dies erklärt auch den heute kaum noch verständlichen Preis von 1400 Mark.

Eine randvoll mit ICs bestückte Platine füllte das Gehäuse unten vollständig aus.



Das Nonplusultra der Heimcomputer 1978


Der erste C64 im traditionellen Gehäuse

Oben war noch genügend Platz für Erweiterungen. Man konnte nach Herzenslust löten und brauchte keine Angst zu haben, daß sich die Zusatzhardware nicht mehr unterbringen ließ.

Bis 1986 wurde der C64 fast mit unveränderter Elektronik gebaut und ausgeliefert.

Als Besonderheit brachte Commodore dann zusätzlich einen tragbaren C64, den SX 64 heraus. Er wurde nur in den Jahren 1983 bis 86 gebaut. Ein kleiner Farbmonitor und eine Floppy 1541 waren zusammen mit der Platine des C64 in einem Gehäuse untergebracht (Bild 3).

1986 bekam der Computer ein neues Design verpaßt. Im flacheren Gehäuse präsentierte sich der C64 zeitgemäß (Bild 4). Leider ging durch die neue Bauform auch viel Platz über der Platine verloren, so daß sich Erweiterungen nun nicht mehr im Gehäuse unterbringen ließen. Da die Elektronik sich aber nicht verändert hatte, war das neue Modell vollkommen kompatibel zur alten Version, zumindest softwaremäßig.

1987 verschwand diese Bauform aus den Regalen und der C64 präsentierte sich wieder im alten Gewand. Beim Aufschrauben wurde schnell deutlich: Eine völlig neu gestaltete Platine zierte nun den Gehäuseboden. Von den Abmessungen her war sie um ein Drittel gegenüber der alten Version geschrumpft. Commodore hatte die Zahl der ICs stark reduziert. Möglich war dies durch eine Zusammenfassung der Logikfunktionen. Gerade die Multiplex-Logik zur Speicherverwaltung beanspruchte sehr viele TTL-ICs. Bei dieser Version wurden fast alle diese Bausteine durch einen Spezial-IC überflüssig.

Gleichzeitig erschien eine sog. Aldi-Version des C64. Er wurde im alten Brotkastengehäuse vertrieben, besaß aber die neue Platine, mit der Einschränkung, daß am User-Port die 9-Volt-Wechselspannung fehlte. Dadurch war es unmöglich, z.B. EPROMmer an diesem Port zu betreiben.

1991 kam fast unbemerkt eine weitere Version des C64 auf den



4 im Wandel

Markt. Dieser erschien wieder im flachen Gehäuse. Äußerlich unterschied er sich nicht vom ersten Flachmann. Aber die Platine wies wiederum Änderungen auf.

Es existieren fünf verschiedene C64. Im Laufe der Zeit wurden jedoch die jeweiligen Platinenversionen immer wieder geringfügig geändert. So wechselte der Modulator, auch innerhalb einer Serie, immer wieder seine Größe. Mal wurde er mit einem Kanalumschalter, mal ohne, oder mit einem Einstellregler für den Fernsehkanal vertrieben. Auch der VIC wurde mit der verschiedensten Peripherie versehen. Dessen Umgebung änderte sich häufiger, aber sie warf eigentlich nie irgendwelche Softwareprobleme auf.

Nur dem Netzteil, obwohl sie sich die größte Fehlerquelle erwies, blieb Commodore treu.

Version 1

Sehr viele Logikfunktionen wurden auf dieser Platine noch mit TTL-Chips realisiert (Bild 5). Etliche Abblockkondensatoren sorgten für saubere Stromversorgung der einzelnen ICs.

Betrachten wir uns die Hardware einmal genauer:

Oben links befinden sich die beiden CIAs (Complexe interface Adapter); sie steuern den Datentransport des C64 mit der Außenwelt. Direkt daneben sitzt das Langzeitgedächtnis des Computers. Es ist in drei Festwertspeichern, den ROMs (Read Only Memory) untergebracht. Das erste enthält den Basic-Interpreter, das zweite das Betriebssystem und schließlich das dritte den Zeichensatz des C64. Dann der Mikroprozessor. Unterhalb dieser ICs befindet sich der Speicher des Rechners. Da damals gerade diese Bausteine sehr teuer waren, schlug sich das spürbar im Gesamtpreis nieder. Ein einzelner Baustein kann nur ein Bit speichern, aber das 65 536mal. Da unser Computer aber mit einer Datenbreite von 8 Bit arbeitet, wurden auch acht dieser kleinen ICs benötigt, um den Speicherhunger des Prozessors zu befriedigen. Die PLA (Programmable Logic Array) ist neben dem Mikroprozessor angeordnet. Sie hilft ihm den Speicher richtig zu verwalten. Ohne sie müßten noch etliche TTL-ICs auf der Platine untergebracht werden. Für einen guten Sound sorgt der SID (Sound Interface Device). Neben einem komplexen Synthesizer beherbergt er noch einen A/D-Wandler. Über diesen kann der C64 auch Paddles (Drehregler) abfragen.


Heimcomputer als Schlepptop, der SX 64

Über dem SID sind die Buchsen des seriellen Ports und der Videoausgang angeordnet. Im Abschirmgehäuse befindet sich der Modulator, im Prinzip nichts anderes als ein Fernsehsender mit geringer Leistung. Dieser verbindet den C64 mit einem Fernsehgerät über die Antennenbuchse. Direkt darunter, wieder in einem Abschirmgehäuse sitzt der Videochip. Ein eigenes Farb-RAM sorgt für die richtige Zuteilung der Farben. Da der Chip nur 16 Farben bereitstellt, reicht ein Vier-Bit-Speicher aus.

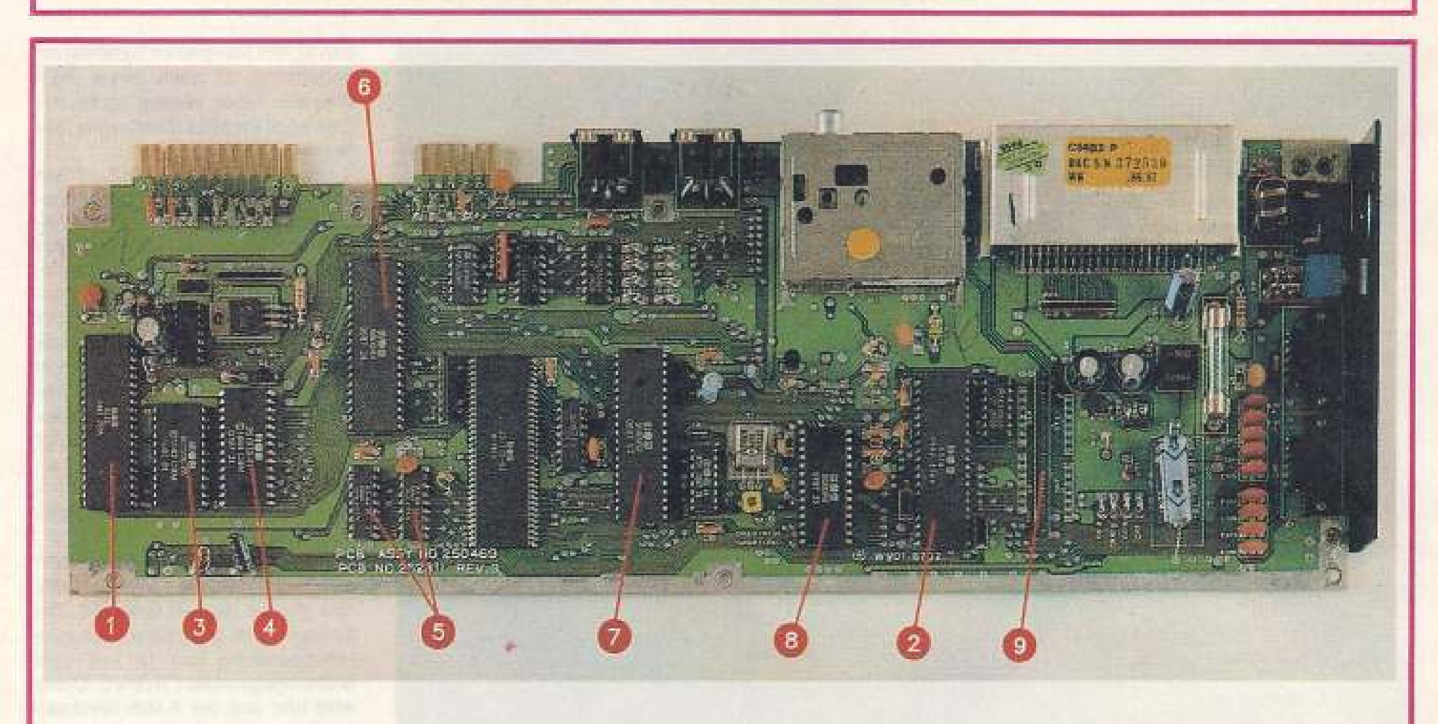
Rechts oben sehen Sie noch den Expansion-Port und darunter das interne Netzteil des C64. Die älteren Chips brauchten noch eine Hilfsspannung von 12 Volt zum ordnungsgemäßen Betrieb. Diese wird hier aus der 9-Volt-Wechselspannung erzeugt.

Version 2

Der SX 64 (Bild 4) besitzt in etwa die gleichen Bausteine wie die alte Platinenversion.


Elegant, aber wenig Platz im Inneren des C64 1985

Die Platine der ersten C-64-Version: Viele TTL-Chips sorgen für einen reibungslosen Ablauf der Funktionen. Die beiden CIAs (1 und 2) bedienen Einheiten wie Tastatur, (Anschluß an 3), Floppylaufwerk (Anschluß an 4), und User-Port (5). Daneben sitz das Langzeitgedächtnis des C64 mit Basic-ROM (6), Betriebssystem (7), und Zeichensatz-ROM (8). Anschließend folgt die CPU 6510 (9). Direkt darunter bilden acht ICs den Speicher von 64 KByte (10). Daneben ist auch der Farbspeicher (11) zu finden. Über dem Soundchip 6581 (12, SID) befindet sich die für die Speicherverwaltung wichtige PLA (13, Programmable Logic Array). Neben dem SID, hinter der Abschirmung, sitzt der Videochip 6569 (14) und direkt darüber, auch verkapselt der HF-Modulator (15) für den Anschluß des C64 an den Fernseher. Rechts davon sitzt noch der Expansions-Port (16), das interne Netzteil mit Gleichrichter (17) und die Spannungsregler (18).



Die nächste Version: Alle Bausteine, bis auf die beiden Ein- und Ausgabe-Chips (1, User-Port und serielle Schnittstelle und 2, Tastatur) und Zeichensatz-ROM (3) sind durch andere ersetzt worden. Das restliche ROM ist jetzt in einem 16 KByte ROM (4) zusammengefaßt. Die 64 KByte RAM befinden sich nun in nur zwei Bausteinen (5). Der Prozessor wurde durch einen 8500 ersetzt (6), der Videochip durch einen 8565 (7) und der SID durch einen 8589 (8). Die Ports sind an den alten Stellen verblieben, nur der Tastaturstecker ist nach rechts gewandert (9). Wichtigster Unterschied: Am User-Port liegen keine 9 Volt Wechselspannung mehr an.



Hierbei wurde versucht, mit möglichst wenig Änderungen der Hardware das Gerät in ein kleineres Gehäuse zu quetschen. Doch einige mechanische Abweichungen mußten in Kauf genommen werden. So wurde z.B. der User-Port durch eine Winkelplatine nach oben verlegt. Für einen tragbaren Computer hat Commodore aber zu sehr an den Steckern, die die einzelnen Platinen verbinden, gespart. Durch die ständige Rüttelei beim Transport machten sich die Verbinder los und nichts ging mehr: Aufschrauben und ein kräftiger Druck auf die Platine brachte die Sache aber wieder ins Lot bis zum nächstenmal.

Version 3

Viele neue Bausteine tummelten sich nun auf der Platine (Bild 6). Commodore hat fast alle TTL-Chips vom Board verbannt. Ein Spezial-IC, sofort erkennbar an den vielen Beinchen, übernimmt deren Funktionen, vor allem die Multiplex-Logik für die Speicherverwaltung. Auch andere Funktionen sind nun in wenigen ICs untergebracht worden. Den Speicher bilden jetzt nur noch zwei ICs. Sie können jeweils vier Bit speichern. Diese Lösung war kostengünstiger, als acht Chips einzusetzen. Das Zeichensatz-ROM blieb, während der Basic-Interpreter und das Betriebssystem nun in einem 16 KByte-ROM untergebracht wurden. Der Prozessor 6510 wurde durch den 8500 ersetzt. Die beiden CIAs blieben, aber sie veränderten ihre Lage auf der Platine. Die, die den User-Port steuert, blieb oben links sitzen, während die Tastatur- und Joysticksteuerung nach unten rechts wanderte. Diese Änderung schaffte eine Verkürzung der Leiterbahnen zum Joystick-Port.

Auf der Platine finden Sie oben links die für den User-Port zuständige CIA. Direkt daneben befindet sich das Zeichensatz-ROM, danach kommen Betriebssystem und der Basic-Interpreter. Unterhalb des Mikroprozessors sitzt, der Speicher, nur noch aus zwei ICs bestehend. Jetzt folgt der große 64polige Spezialbaustein, die MMU (Memory Management Unit). Commodore hat bei dieser Version auf alle Abschirmmaßnahmen um den VIC (Video Interface Controller) verzichtet. Die geringere Stromaufnahme dieses Chips gegenüber den alten Versionen, gestattete es, ihn auch ohne Kühlung zu betreiben. Direkt daneben ist die Takterzeugung für alle Steuerungen im C64, gefolgt vom SID. Darüber befindet sich der Modulator in einem sehr kleinen Abschirmgehäuse. Unterhalb des Modulators sitzt die zweite CIA, zuständig für die Tastatur und Joystickabfrage. Das interne Netzteil nimmt den restlichen Raum auf der Platine ein.

Trotz dieser einschneidenden Veränderungen an der Hardware blieb der neue C64 sehr softwarekompatibel zu seinem Vorgänger. Nur wenige Programme versagten auf dieser Version ihren Dienst. Die Hardwareverträglichkeit war jedoch eine ganz andere. Viele Hardwarezusätze funktionierten nun nicht mehr.

Tiefergehende Eingriffe wurden auch durch die neuen ICs vorgenommen. Ein schaltungstechnischer Vorteil: Der SID z.B. arbeitet nur noch mit einer Betriebsspannung. Nachteilig ist jedoch die Änderung der Filterkondensatoren. Perfekt auf dem alten C64 programmierte Sounds brachten auf dem neuen Gerät nur ein müdes Krächzen aus dem Lautsprecher. Da diese Kondensatoren den Klang entscheidend beeinflussen, müssen entweder die Kondensatoren geändert werden oder die Software braucht eine andere Parametereinstellung.

Version 4

Hier kam der alte Brotkasten wieder zu Ehren. Die Platine entsprach fast genau der des Vorgängermodells. Die 9-Volt-Wechselspannung lagen auch wieder am User-Port an. Ärger mit Erweiterungen, die diese Spannung nutzten, gab es nicht mehr.

Version 5

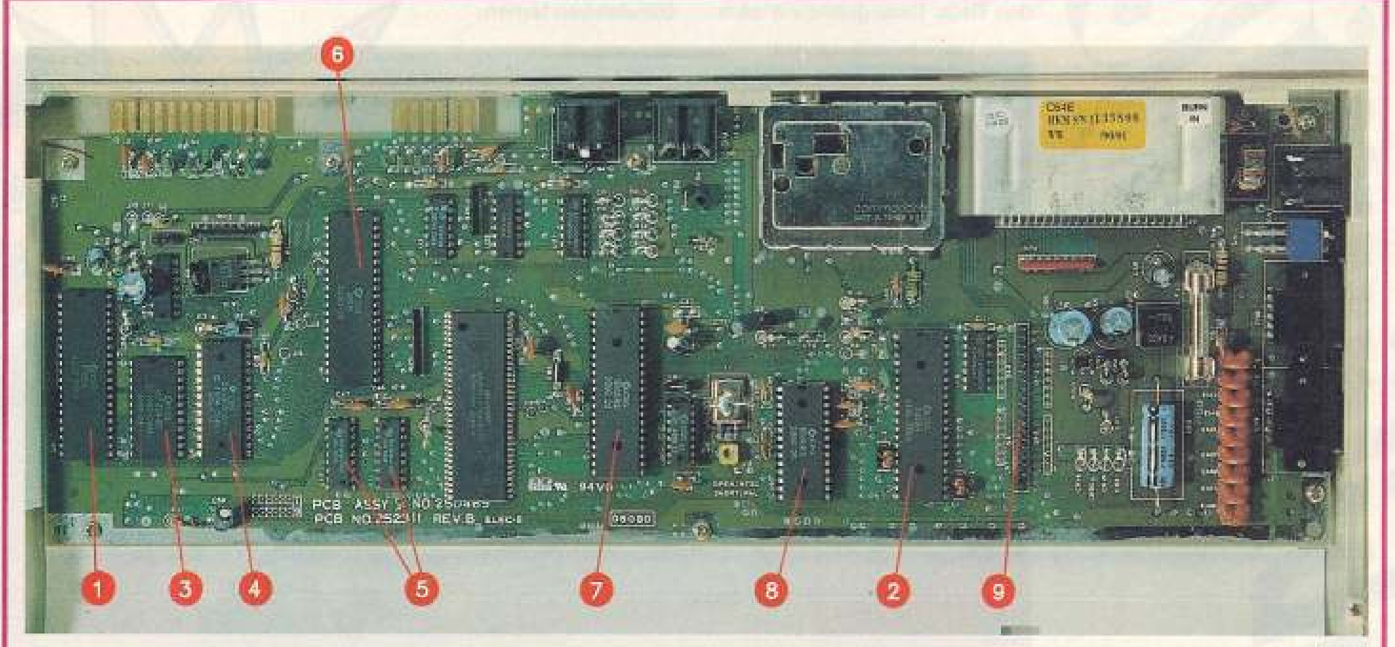
Diese bislang letzte Version besitzt wieder das flache Gehäuse, aber wenn man die Platine (Bild 7) etwas genauer unter die Lupe nimmt, fehlt ein IC. Der Farbspeicher wurde mit in das Multifunktions-IC integriert. Außerdem fallen rechts am Joystick-Port sofort merkwürdig aussehende Gebilde auf. Diese kleinen gelben Bauteile sollen die wertvolle CIA vor Zerstörung schützen. Sie erfüllen ihre Aufgabe aber fast zu gut. Die CIA hält nun zwar länger, aber dafür gehen diese Schutzbausteine kaputt. Sie bestehen aus einer Zusammenschaltung von Widerständen und Kondensatoren. Die Kondensatoren haben die unangenehme Eigenschaft »durchzuschlagen«. Damit ziehen sie einen Eingang auf Masse. Der C64 erkennt nun immer eine Endstellung des Joysticks, womit der Rechner blockiert.

Ansonsten wurde der Computer nicht weiter verändert. Commodore schafft es durch die höhere Integration immer mehr Bausteine einzusparen. Durch das fehlende IC (Farbspeicher) wirkt die Platine noch aufgeräumter. Allerdings konnte sie nicht weiter verkleinert werden, da die Platzersparnis dadurch nicht weltbewegend ist.

Ein Blick in die Zukunft

Inzwischen sind nun einige Jahre vergangen und der C64 wird immer noch unverändert softwarekompatibel zu seinen Vorgängern gebaut. Das größte Problem bei der Weiterentwicklung des C64 liegt in der Softwarekompatibilität. Inzwischen git es einige 100000 Programme für unseren Computer. Jede tiefgehende Hardwareänderung würde diese Programme als Datenmüll enden lassen.

So leicht lassen sich Verbesserungen dieses Systems nicht erreichen. Aber da die Integrationsdichte immer mehr zunimmt, überrascht uns Commodore vielleicht eines Tages.



Der letzte Stand der Technik: Allzuviel hat sich dieser Platine gegenüber der letzten Version nicht getan. Die ICs haben ihre Plätze beibehalten. Die beiden CIAs (1 und 2) sind an den alten Stellen verblieben. Das ROM wird weiterhin in zwei Bausteinen untergebracht. Einmal im 16-KByte-ROM (4 Betriebssystem und Basic) und in einem 8-KByte-Baustein (3, Zeichensatz). Die CPU (6) sitzt oberhalb des Speichers (5). Als Änderung hat Commodore jetzt den Farbspeicher mit im großen Multifunktionsbaustein untergebracht (8). Der VIC trägt weiterhin die Bezeichnung 8565 (7). Aber die CIA 1 hat nun einen Schutz bekommen (9). Auch die 9 Volt Wechselspannung liegt wieder an den Pins 10 und 11 des User-Ports an.

Jubiläums-Wettbewerb

Feiern un

Wir freuen uns über 100mal 64'er-Magazin. Freuen Sie sich mit uns und gewinnen Sie einen von vielen tollen Preisen. Alles was Sie machen müssen, ist unser Computer-Kreuzworträtsel zu lösen.

von Arnd Wängler

Egal wie gut Sie programmieren können, ob Sie Anfänger oder Profi sind – an diesem Wettbewerb kann jeder teilnehmen. Nur das Kreuzworträtsel auf der übernächsten Seite muß korrekt gelöst werden. Das Lösungswort schreiben Sie dann einfach auf eine Postkarte und schicken sie ein. Natürlich dreht sich bei unserem Kreuzworträtsel alles um den C64. Wenn Sie in Fachbegriffen noch nicht ganz so bewandert sind, kann Ihnen das Stöbern in den 64'er-Heften oder das Nachschlagen in einem Computerlexikon helfen. Natürlich können Sie sich auch ganz einfach einen Freak an Land ziehen und mit ihm zusammen die Fragen beantworten.

Tolle Preise

Wir haben uns einiges einfallen lassen, um Ihnen die Teilnahme schmackhaft zu machen. Unter allen richtigen Einsendungen verlosen wir folgende Preise:

10 000 Disketten mit dem Programm »Geld-Pack« (gestiftet von Goodsoft). Damit können Sie den aktuellen Lohnsteuer-Jahresausgleich berechnen, Kreditfinanzierungen, Zinsen, Tilgungspläne durchkalkulieren. Zusätzlich gibt es noch ein kleines Haushaltsbuch.

Ein Acorn 3000 mit Softwarepaket (gestiftet von GMAmbH, Hamburg).

Diesen Traumcomputer im Wert von 3500 Mark, den wir in der letzten Ausgabe getestet haben, gibt es nun für einen Glückspilz frei auf den Tisch. Dazu gehört ein extra-



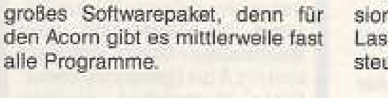
Mit dem Roboterarm von Conrad-Elektronik kann man interessante Experimente machen und viel für das Berufsleben lernen.



Der Okilaser OL 400: Ein Traumgewinn von Oki Deutschland

d gewinnen!





großes Softwarepaket, denn für den Acorn gibt es mittlerweile fast alle Programme.

Ein Laserdrucker OL-400 (gestiftet von Oki Deutschland)

Der OL-400 im Wert von 3000 Mark steht natürlich nicht nur einem C64, sondern auch einem PC ganz gut zu Gesicht. Ganz gleich, welchen Computer Sie in den nächsten 20 Jahren besitzen werden – der OL 400 wird gute Dienste leisten.

Ein Laserdisk-Game (gestiftet von Software-Corner).

Spielen in völlig neuen Dimensionen: Das Spiel kommt von der Laser-CD und wird vom C64 gesteuert. Zum Paket im Wert von



Der Acorn Archimedes: rasend schnell dank Risc-Prozessor und hoher Taktgeschwindigkeit.



Der Handyscanner von Scanntronic zaubert jedes Bild in Ihren Computer



Der Star LC 24-20 von Star Europe: Ein Spitzen-24-Nadler mit sehr vielen Schriften und tollen Funktionen



Diese Diskette voll mit tollen Programmen von Goodsoft gibt es insgesamt 10 000mal zu gewinnen



Auch unseren Referenzdrucker gibt es zu gewinnen: der Fujitsu DL 900 einer der besten Drucker für unter 1000 Mark

Videogame in Vollendung mit dem Laser Disk Game: auch für beliebige CD's zu verwenden.



1000 Mark gehört ein Pioneer Bildplatten-CD-Spieler, den man natürlich auch für normale CDs verwenden kann.

Ein Star LC 24-200 (gestiftet von Star Europe)

Star Drucker und der C64 haben schon immer bestens harmoniert. Im LC 24-200 (einem 24-Nadler im Wert von 1200 Mark) steckt die ganze Erfahrung aus dem NL-10 und LC-10.

Ein Fujitsu DL-900 (gestiftet von Fujitsu Deutschland)

Dieser Top-24-Nadler im Wert von 1000 Mark hat es auf Anhieb geschafft, unser Referenzdrucker zu werden. Klar, daß er ausgezeichnet zum C64 paßt.

Ein Handyscanner mit Softwarepaket (gestiftet von Scanntronik)

Mit dem Handyscanner lernt Ihr Computer endlich sehen. Holen Sie sich die tollsten Grafiken ohne viel Mühe in den Computer.

Ein Computerschreibtisch (gestiftet von Conrad electronic)

Damit Sie Ihren Schreibtisch endlich wieder frei bekommen

Ein Roboterarm (gestiftet von Conrad electronic)

Da kann man sich für das zukünftige Maschinenbaustudium bestens vorbereiten.

So wird's gemacht!

Wenn Sie einen der tollen Preise gewinnen wollen, machen Sie folgendes: Lösen Sie das unten stehende Kreuzworträtsel. Im Rätsel sind neun Buchstaben farbig unterlegt und mit A bis I gekennzeichnet. Diese Buchstaben ergeben das Lösungswort. Schicken Sie das Lösungswort auf einer Postkarte an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag
Redaktion 64'er
Stichwort:
Jubiläumswettbewerb
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Der Einsendeschluß ist der 15.7.1992



Von Seikosha kommt ein toller SP 1900 plus mit vielen tollen Schriften

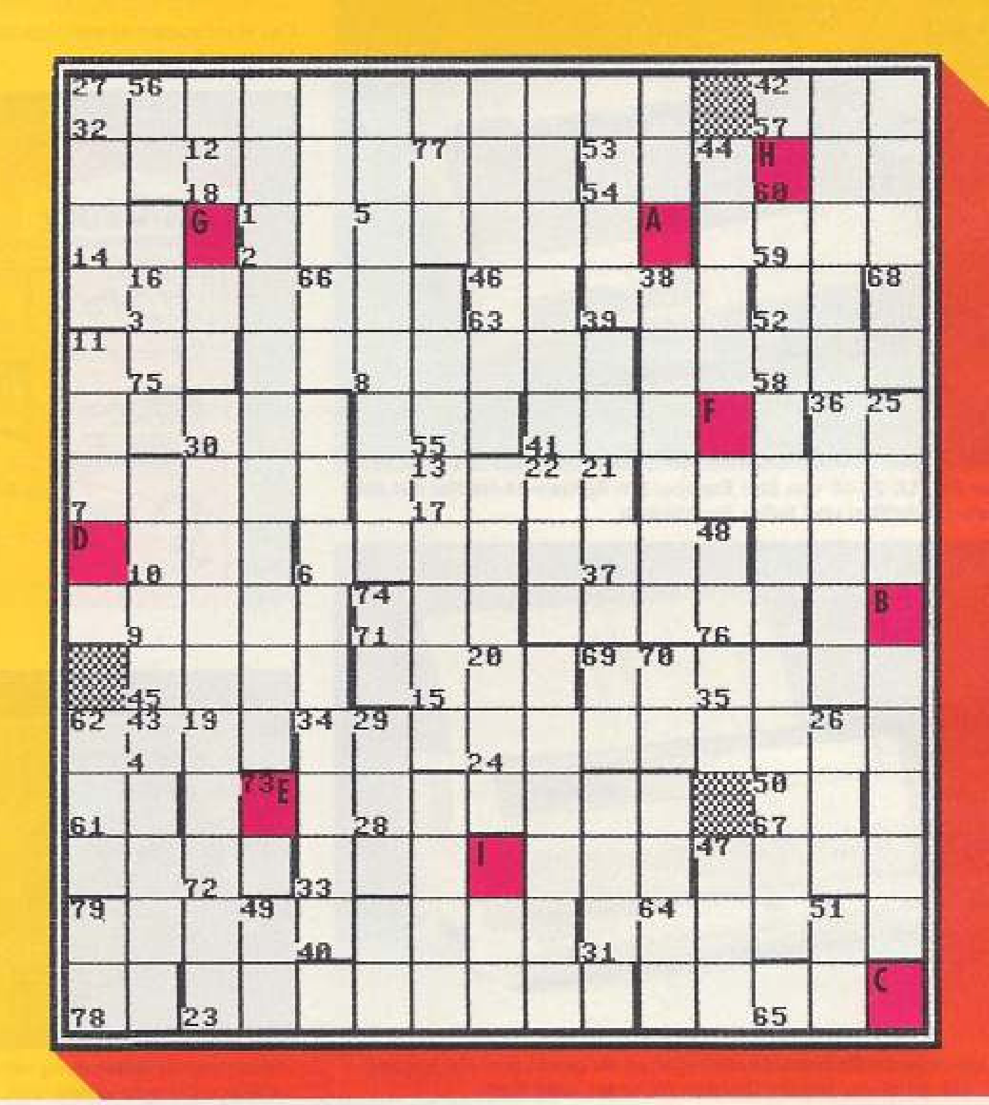
Außerdem gibt es:

100 x 1 Originalspiel
1 CP-Uhr
10 C-64-Hardwarebücher
10 Game-Power-Bücher
3 x die Geos-Softwarepalette vom Geos-User-Club

Also, es lohnt sich mitzumachen! Natürlich ist der Rechtsweg ausgeschlossen. Mitarbeiter der Markt & Technik AG und deren Angehörige dürfen leider nicht mitmachen.
Viel Glück!

Senkrecht:
(1) C64-Hersteller; (5) Verbinden; (11) Unterbrechung im Programm; (12) Sinnbild in Programmen; (13) Punkt auf dem Monitor; (16) Daten- od. Adreßleitung; (19) Abspeichern; (20) Musikchip des C64; (21) Programmiersprache; (22) Prozessor; (25) Inhaltsverzeichnis einer Disk; (26) Europ. Fernsehnorm; (27) Spiele-Handheld; (29) Begriff aus Adventuren; (34) Vater des Computers; (36) Hochauflösende Grafik; (3) Blinkendes Viereck auf Bildschirm; (42) Einfarbig; (43) Gerät zur Datenübertragung; (44) Neue Version; (46) Code eines Buchstabens; (47) Einleitung einer For Next-Schleife; (48) Abk. single sided; (49) Abk. Künstl. Intelligenz; (50) Druckerschalter; (51) Abk. Personal Computer; (53) Abk. delete; (56) Gegenteil von in; (62) Kleiner Anschluß-Stift; (64) Abk. Zeilenvorschub (Linefeed); (66) Abk. Fernsehen (Television); (68) Kurzbez. f. Technische Univers.; (69) Abk.f.Sankt; (70) Lat.f.das ist; (73) Kilowatt; (74) Evangelisch; (77) Grand Prix; (79) Honoris causa

Waagerecht:
(2) Rechenmaschine; (3) Ladevorgang beim Einschalten; (4) Eingabehilfe f. Maschinenprogramme; (6) Betriebssystem; (7) Elektronikkonzern; (8) In den Grundzustand versetzen; (9) Benutzeroberfläche f.C64; (10) Lichtaussendende Diode; (14) Elektronikkonzern; (15) Druckerstandard (Kurzw.); (17) Schriftart; (18) Variablenart; (23) Spielekonsole; (24) Programmunterbrechung; (28) Vater des C64 (Nachname); (30) Flippersimmulation auf C64; (31) Diskettenlaufwerk (Kurzw.); (32) Meßgerät f.die Digitaltechnik; (33) Bilddigitalisierer; (35) Amerik. Fernsehnorm; (37) Betriebssystem; (39) Flüssigkristallanzeige; (40) Speichermedium; (41) Wer hat PASCAL entwickelt (Nachn.); (45) Systemabsturz; (52) Logische Verknüpfung; (54) Abk. Dezibel; (55) Abk. integrierter Schaltkreis; (57) (Pseudo)Computer-Standard; (58) Zentraleinheit; (59) Druckart; (60) Gegenteil von in; (61) Abk. Input/Output; (63) Abk. Analog nach Digital; (65) Binäre Darstellung von Ziffern; (67) Abk. Digital nach Analog; (71) Abk.f. Exzellenz; (72) Volkswagen; (75) Vereinte Nationen; (76) Seemeile; (78) Zentimeter



ES GIBT LEUTE, DIE FINDEN POWER PLAY VÖLLIG UNGEIL!

7/92 DAS MEISTGEKAUFTE COMPUTER- UND VIDEOSPIELE-MAGAZIN
POWER PLAY
RAMPART
Der Taktik-Knüller für digitale Feldherren
ACTION-FIEBER
Super Aleste
Last Resort: R-Type im High-End-Outfit
LUST AUF LÖSUNGEN
Player's Guide zu Fire & Ice
Amberstar entschlüsselt
jede Menge Cheats und Kniffe
TECHNO-EROTIK
High-Tech-Kult der 90er: Alles über den Cyberspace-Filmhit

Wen die Spannung in abenteuerlichen, nervenkitzelnden und aufregenden Computer- und Videospielen nicht anmacht, dem fehlen ganz sicher auch die richtigen Hormone fürs PowerPlay-Lesen. Denn PowerPlay ist das Spiele-Magazin für die, die Fun haben wollen – auch beim Lesen. Die bei der riesigen Anzahl von neuen Spielen wissen wollen, was sich zu kaufen lohnt und was nicht. Die die richtigen Tips & Tricks brauchen. Eben ganz einfach die, die alles über die ganze Welt der Spiele wissen wollen – und das auf den Punkt.

PowerPlay – ab 10. Juni wieder neu am Kiosk. Nichts wie hin!

POWERPLAY – DIE GANZE WELT DER SPIELE IN EINEM HEFT.

Tastatu

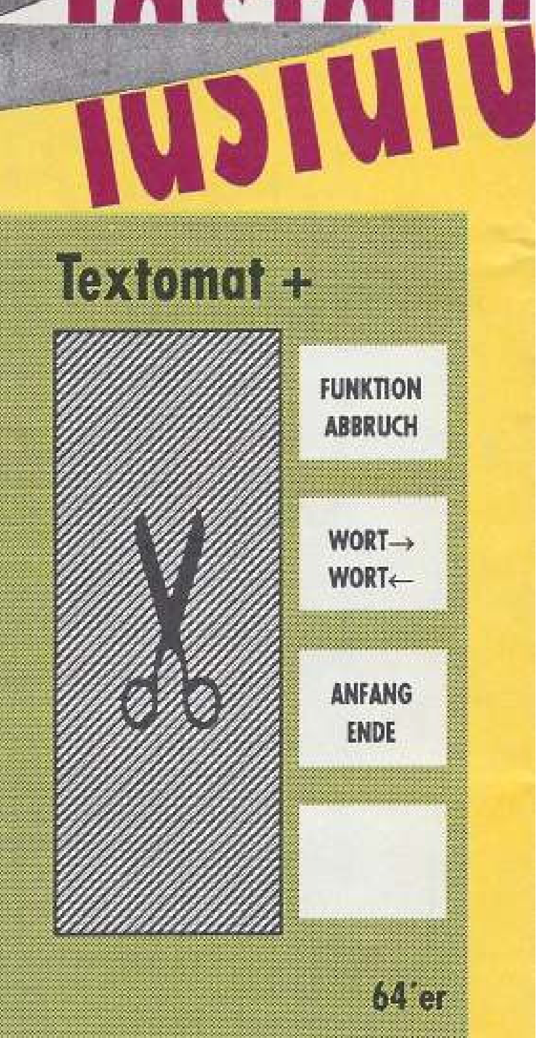
Endlich hat das ewige Suchen in den Handbüchern ein Ende. Mit diesen Schablonen haben Sie die Belegung der Funktionstasten sofort im Blick.

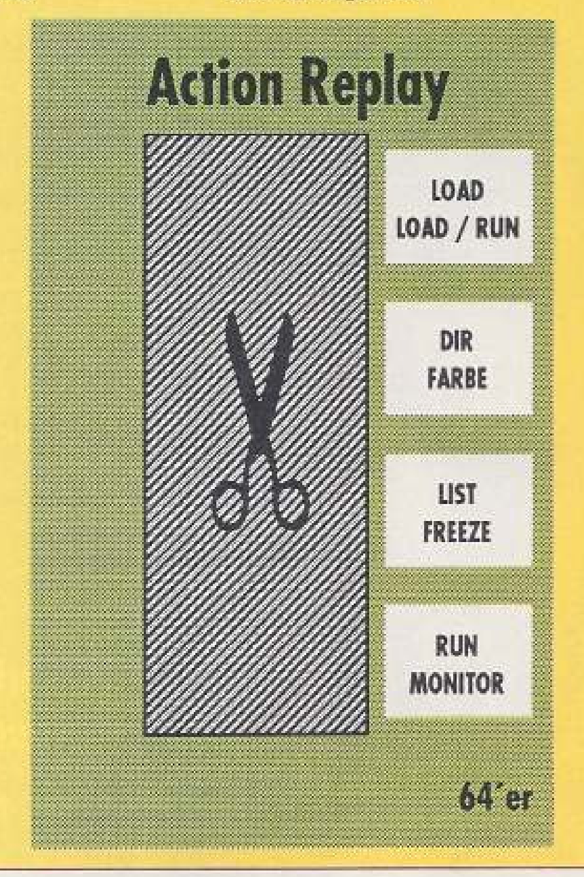
von Hans-Jürgen Humbert

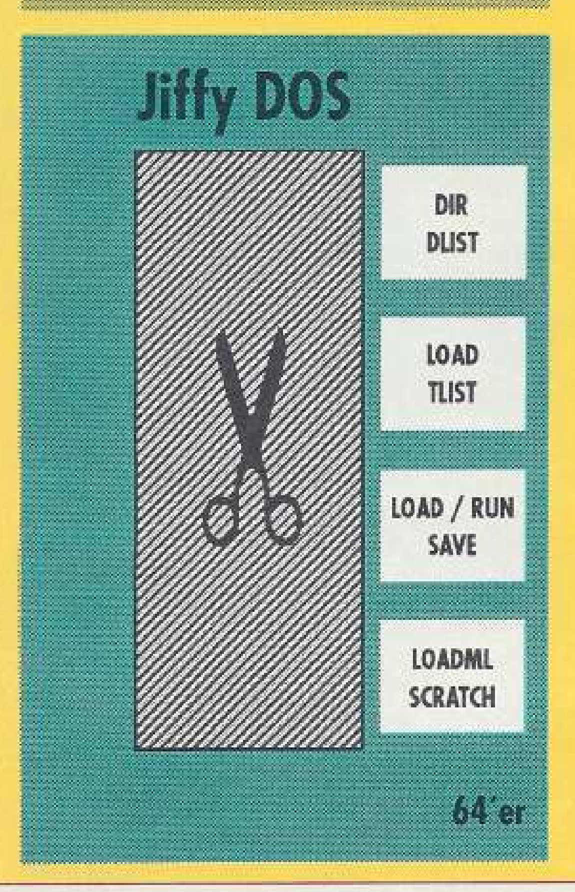
Hand aufs Herz, vergessen Sie nicht auch immer die Belegung der Funktionstasten? Jedes Programm verwendet andere Funktionen auf den Tasten. Bei wechselnder Benutzung zweier Programme kommt man immer wieder durcheinander. Damit ist nun Schluß! Mit diesen Schablonen haben Sie immer die richtige Belegung vor sich. Ade! Gerade bei komplexen Programmen oder Modulen ist die Arbeit mit der Schablone eine große Erleichterung, da bei diesen Programmen viele oder gar alle wichtigen Funktionen über die Funktionstasten aufgerufen werden. In dieser Ausgabe starten wir eine Reihe mit den Funktionen der gebräuchlichsten Programme.

Die Anwendung unserer Schablonen ist ganz einfach. Schneiden Sie die Seite komplett aus und kleben Sie sie auf ein Stück festes Papier oder Pappe. Die gesamte Seite ist jetzt mit klarer Buchfolie zu beziehen. Nun wird die entsprechende Schablone mit einem scharfen Messer herausgetrennt. Das schraffierte Feld, wo nachher die Funktionstasten durchschauen müssen, wird ebenfalls ausgeschnitten. Damit ist die Schablone schon fertig. Stecken Sie sie zusammen mit dem entsprechenden Programm in die Diskettenhülle, so haben Sie immer die richtige Tastaturbelegung zum Programm bereit.

Für alle, die nicht warten können, bis Ihre Funktionstastenbelegung an die Reihe kommt, haben wir Leerschablonen zum Selbstbeschriften abgedruckt.

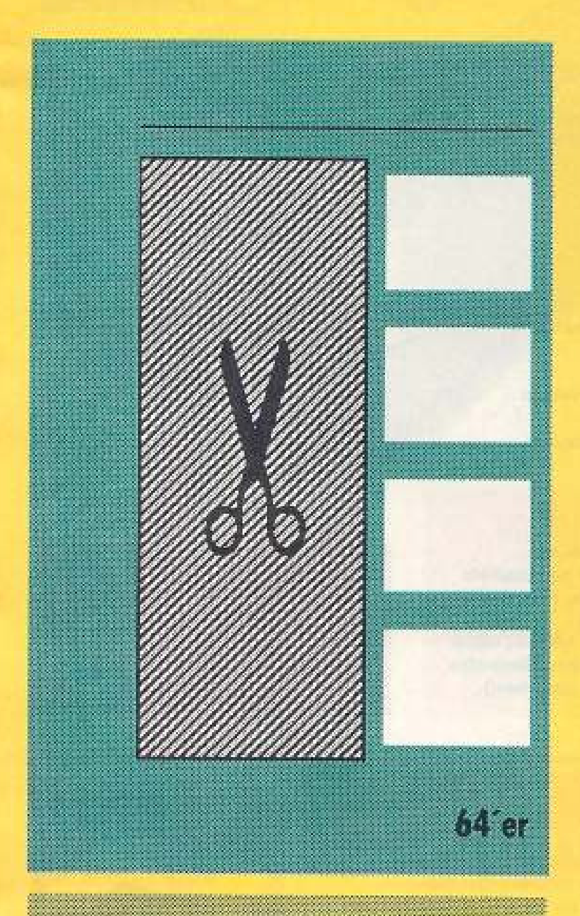


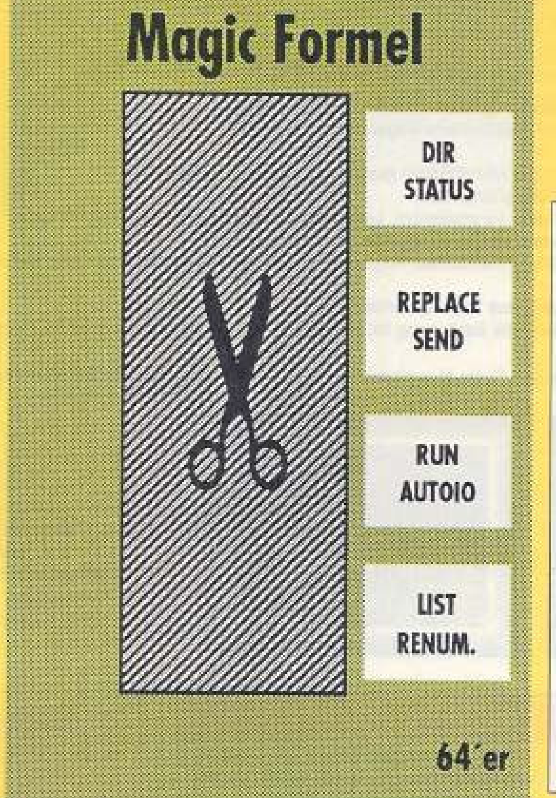




rschablonen





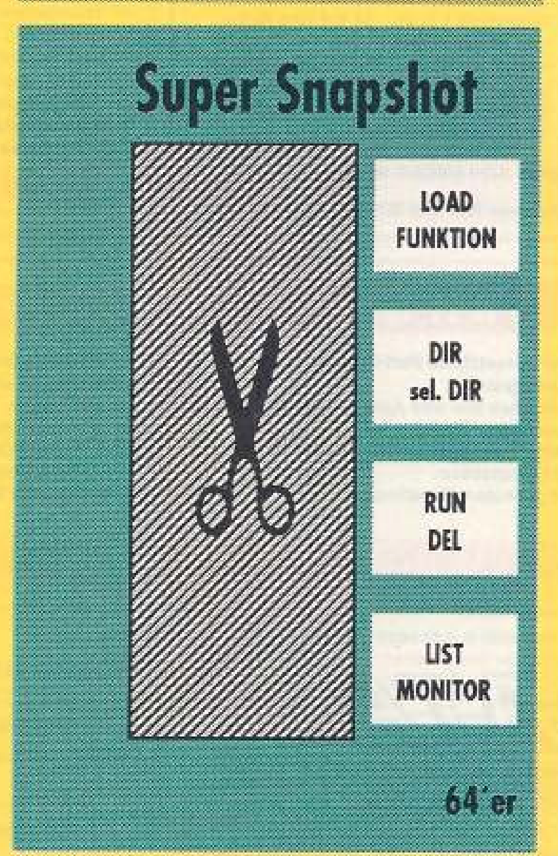


Leider besitzen wir nicht alle Programme und Module, die im Handel erhältlich sind. Wollen Sie auch für Ihr spezielles Programm eine Schablone haben, so schreiben Sie uns. Eine Angabe der Belegung der Funktionstasten genügt. Richten Sie Ihren Wunsch an folgende Adresse.

Markt & Technik
64'er-Redaktion
z.Hd. Hans-Jürgen Hubert
Stichwort: Funktionstasten
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Bestimmt finden Sie Ihr spezielles Programm mit der entsprechenden Funktionstastenbelegung auch schon bald in unserem Magazin.







zzgl. DM 10,- Versandk.

RAMLOADER: WELTWEIT SCHNELLSTER FLOPPYBESCHLEUNIGER-LAEDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN

ACTION REPLAY MK VI

FUR CBM 64/128

JETZT NOCH MEHR POWER UND UTILITIES!
UNENTBEHRLICH FUER SPIELER, PROGRAMMIERER UND FREAKS!

- **LÄEDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN!** Das ist sogar schneller als bei vielen Parallel-Systemen. Keine extra Hard- oder Software erforderlich. Der RAMLOADER ist in der Lage Disketten mit 25facher Geschwindigkeit zu laden.
- **EINFACHSTE HANDHABUNG:** Per Knopfdruck machen Sie ein komplettes Backup-Tape auf Disk, Tape auf Tape, Disk auf Tape, Disk auf Disk. Den Rest erledigt Action Replay vollautomatisch. Sie geben dem Backup nur einen Namen.

TURBO LOAD: Alle Backups werden mit Warp 25- oder Turbogeschwindigkeit geladen. VÖLLIG UNABHÄNGIG VON DER CARTRIDGE!

- **SPRITE KILLER:** Werden Sie unbesiegbar. Schalten Sie Spritekollisionen ab - funktioniert mit vielen Programmen.
- **HARDCOPY:** Frieren Sie Ihr Spiel ein und drucken den Bildschirm aus, z.B. Graphiken, High Scores usw. Arbeitet mit fast allen Druckern zusammen. MPS 801, 803, Star, Epson usw. Ausdruck in doppelter Grösse, mit 16 Grautönen, revers möglich. Keine Spezialkenntnisse erforderlich.
- **PICTURE SAVE:** Speichern Sie beliebige Hires-multicolour-Bildschirme auf Diskette. Per Knopfdruck. Kompatibel zu Blazing Paddles, Koala, Artist 64, Image System usw.
- **SPRITE MONITOR:** Der einzigartige Spritemonitor ermöglicht Ihnen, Programme anzuhalten und alle Sprites anzuzeigen. Sie können alle Sprites anzeigen, die Animation der Sprites verfolgen, Sprites speichern, löschen oder sogar in andere Spiele übertragen.
- **TRAINER POKES:** Stoppen Sie Ihr Spiel per Knopfdruck und geben Sie die Pokes für extra Leben usw. ein. Ideal für schwierige Spiele.
- **MULTISTAGE TRANSFER:** Kopiert sogar Nachladeprogramme von Kassette auf Diskette. Mit Fast-Load. Für besondere Nachladesysteme ist eine Erweiterungsdiskette erhältlich.
- **SUPER PACKER:** Extrem leistungsfähiger Programmkompaktor komprimiert Programme und speichert sie als einzelnes File ab. 3 Programme pro Diskettenseite - 6 Programme pro Diskette, wenn Sie beide Seiten benutzen.
- **TEXT MODIFY:** Verändern Sie Titelbildschirme oder High Scores oder schreiben Sie Ihren eigenen Namen in ein Spiel. Dann speichern Sie es ab oder starten es von neuem.

Monitor: Aussergewöhnlich leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor. Enthält alle Standardbefehle und viele mehr: Assemblieren, Disassemblieren, Hexdump, Verschieben, Vergleichen, Füllen, Suchen, Zahlenkonvertierung, Bankswitching, Relocieren, Laden/Speichern usw. Benutzt keinen Speicher. Deshalb Anhalten und Verändern von laufenden Programmen per Knopfdruck möglich. Drucker werden unterstützt.

- **DISKDRIVE MONITOR:** Ein spezieller Monitor für den Speicher des Floppylaufwerks mit allen notwendigen Befehlen. Unentbehrlich für Freaks.
- **FILE COPY:** Kopiert Standard- und Warpfiles mit bis zu 249 Blocks. Formatwandlung von Standard- nach Warpformat und umgekehrt möglich.
- **DISK COPY:** Kopiert eine ungeschützte Diskette in weniger als 2 Minuten.
- **FAST FORMAT:** Schnellformatierung unter 20 Sekunden.
- **BASIC TOOLKIT:** Eine Reihe nützlicher neuer Basic-Befehle: automatische Zeilennummerierung, DELETE, MERGE, APPEND, OLD, LINE-SAVE usw. PRINTERLISTER - listet ein Programm oder die Directory direkt von Diskette auf Drucker oder Bildschirm. Programme im Rechner bleiben erhalten.
- **FUNKTIONSTASTENBELEGUNG:** Auf Tastendruck alle wichtigen Befehl wie LOAD, SAVE, DIR. Laden aus der Directory. Keine Filenamen-Angabe nötig.
- **TAPE TURBO:** Spezielles Turbo für Ihre eigenem Programme. Der Bildschirm bleibt beim Laden an.
- **ERWEITERTER MONITOR:** Action Replay VI 'Professional' hat einen besonders leistungsfähigen Maschinen-Sprache-Monitor. Da sowohl ROM als auch RAM zur Verfügung stehen, kann ein beliebiges Programm eingefroren und dann der GESAMTE Computerspeicher einschliesslich Bildschirmspeicher, Zero Page und Stack untersucht werden.

Enthält alle Optionen wie Disassemblieren, Vergleichen, Füllen, Verschieben, Suchen, Relocieren usw. Per Tastendruck können Sie den Monitor verlassen, zum eingefrorenen Programm zurückkehren und dort weitermachen, wo Sie es eingefroren haben. Ein unentbehrliches Hilfsmittel auch beim Debuggen selbstgeschriebener Programme.

- **INTELLIGENTE HARDWARE:** Durch den LSI Custom Chip kann die Professional Cartridge auch Schutzmethoden verarbeiten, bei denen herkömmliche Freezer versagen.
- **CENTRONICS DRUCKER INTERFACE:** Mit Mk VI Professional können Sie einen Centronics-Drucker am Userport betreiben in verschiedenen Schriftarten.
- **POKEFINDER:** Der Pokefinder ist ein Hilfsmittel, mit dem Sie in Ihren Spielen die Pokes für unendliche Leben ermitteln können. Dies war bisher ein schwieriges Unterfangen, das insbesondere Spezialkenntnisse in Maschinensprache erforderte.
- **TEXTEDITOR:** Mit dem Texteditor können Sie einen eingefrorenen Textbildschirm editieren. Verändern der Rahmen-, Hintergrund- und Textfarbe.
- **NEUE MONITORKOMMANDOS:** Mit Freeze- oder Breakpoints haben Sie im Unterschied zum Freezerknopf die Möglichkeit, Programme an genau spezifizierten Adressen einzufrieren.
- **UPDATE SERVICE:** Nach Einsendung Ihrer alten Mk V Professional (nur Originalmodul!), bringen wir es auf den neuesten Stand von Mk VI. Kosten DM 25,- + Versand.

WICHTIG! **Alle Optionen sind in ACTION REPLAY MK VI eingebaut und auf Tastendruck verfügbar. Alle Optionen arbeiten mit DISK und KASSETTE zusammen (ausser multistage transfer & disk file utility).**

ACTION REPLAY ERWEITERUNGSDISKETTE

Die grösste und beste Sammlung von Parametern und Filecopyprogramme für die Übertragung von speziellen Kassettennachladesystemen auf Diskette. Enthält Parameter für insgesamt 70 Programme und beinhaltet damit alle wichtigen Titel. Trainer Pokes für unendliche Spielzeit, Leben usw.

DIASHOW für Bilder, die mit einem der gängigen Zeichenprogramme erstellt wurden oder für Bilder, die mit Action Replay gespeichert wurden.

DM 19,- zuzügl. DM 6,- Versandkosten

UTILITYDISK ZU ACTION DISPLAY MK VI

Eine Palette von Utilities zur Verarbeitung von Hires-Bildern, die Sie entweder selbst erstellt oder mit dem Action Replay Grabber eingefroren haben.

DIASHOW: Betrachten Sie Ihre Lieblingsbilder wie in einer Diashow. Mit Tastatur oder Joystick wechseln Sie von einem Bild zum anderen. Sehr einfache Bedienung.

BLOW UP: Ein einzigartiges Hilfsmittel. Blasen Sie einen beliebigen Teil Ihres Bildes zur vollen Bildschirmgrösse auf. Füllt sogar den Bildschirmrand aus.

SPRITE EDITOR: Programm zum Erstellen und Editieren von Sprites. Volle Farbdarstellung. Spriteanimationen. Ideale Ergänzung zum Spritemonitor von Action Replay.

MESSAGE MAKER: Nehmen Sie Ihr Lieblingsbild und verwandeln Sie es in eine mit Musik untermalte, scrollende Bildschirmnachricht. Mit Texteditor - einfache Handhabung. Musik wählbar. Die Nachrichten sind selbständige Programme.

DM 29,- zuzügl. DM 6,- Versandkosten

ALLE BESTELLUNGEN NORMALWEISE IN 48 STUNDEN LIEFERBAR

Distributor fuer Deutschland:



Wassenbergstr. 34, 4240 Emmerich, Tel.:02822/68545 u. 68546, Telefax: 02822 - 68547

Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse.

Versandkosten bei Vorkasse DM 6,00, bei Nachnahme DM 10,00. Unabhaengig von der bestellten Stueckzahl.

fuer Berlin: **MUEKRA DATENTECHNIK**, Schoenebergerstr. 5, 1000 Berlin 42, Tel;030/7529150-60

HD COMPUTER, Pankstr. 42, 1000 Berlin 65, Tel;030/4627525

fuer Belgien: **US ACTION**, Carnotstraat 118, 2060 Antwerpen, Tel; 03/233.60.28.

fuer Oesterreich: **COMPUTING ZECHBAUER**, Schulgasse 63, 1180 Wein, Tel; (0222)-4085256

DARIUS-SOFT, Andreas-Huger-Gasse 56/1, 1220 Wein, Tel; 01/2396800 u. 2384460, Telefax; 01/2398115

fuer die Schweiz: **SWISOFT AG**, Obergasse 23, CH-2502 Bell, Tel;032/231833

fuer Holland: **COURBOIS SOFTWARE**, Fazantlaan 61 - 63, 6641 XW Beuningen, Tel; 08897/72546, Telefax; 08897/71837.

Auch erhaeltlich bei allen Conrad-Electronic-Filialen, Bei allen Allkauf SB-Warenhaeusern und Fotofachgeschaeften.

EUROSYSTEMS COMPUTER PRODUCTS



Grafik

Auf Hires-Grafik kann man auch in Basic zugreifen. Eine Befehlserweiterung eröffnet dem Basic-Programmierer völlig neue Möglichkeiten.

von Martin Hartmann

Das Programm Line V1.1 ist eine grafische Befehlserweiterung, mit der auch Basic-Programmierer schnell und komfortabel mit hochauflösender Grafik arbeiten können. Daneben realisiert es eine Reihe von Sprite- und Farbmanipulationen und beinhaltet einen Zeichensatz- und einen Sprite-Editor.

Bevor die neuen Befehle und Funktionen zur Verfügung stehen, ist Line V1.1 zu laden und mit RUN zu starten. Variablen dürfen nicht mehr verwendet werden, die den Namen eines neuen Befehls oder einer neuen Funktion enthalten.

Line V1.1 kopiert sich nach dem Start automatisch an den von Basic-Programmierern ungenutzten Speicherbereich ab $AA00 und setzt die neue Basic-Programmspeicher-Startadresse auf $4001, so daß die gesamte VIC-Bank 0 ab $340 (für Datasettenbenutzer ab $400) für hochauflösende Grafik, Zeichensätze und Sprites genutzt werden kann.

Line V1.1 erlaubt das Arbeiten im Hires-Grafikmodus des C64, also dem Grafikmodus, mit einer Auflösung von 320 * 200 Punkten. Bei dieser Grafikdarstellung sind die Farben einzelner Punkte nur bedingt wählbar, da wie im Textmodus Blöcke von jeweils 8 x 8 Punkte Größe dieselbe Zeichen- und Hintergrundfarbe haben. Daher kann es im Hires-Modus bei der Verwendung von mehr als zwei Farben (eine Zeichen- und eine Hintergrundfarbe) bei der Anwendung von Zeichen- und Flächenbefehlen zu nicht beabsichtigten Farbänderungen benachbarter Punkte kommen. Dies ist kein Fehler der Basic-Erweiterung, sondern durch die Hardware des C64 bedingt und nur über eine geschickte Bildschirmeinteilung zu umgehen.

Die HiRes-Grafikbefehle von Line V1.1:

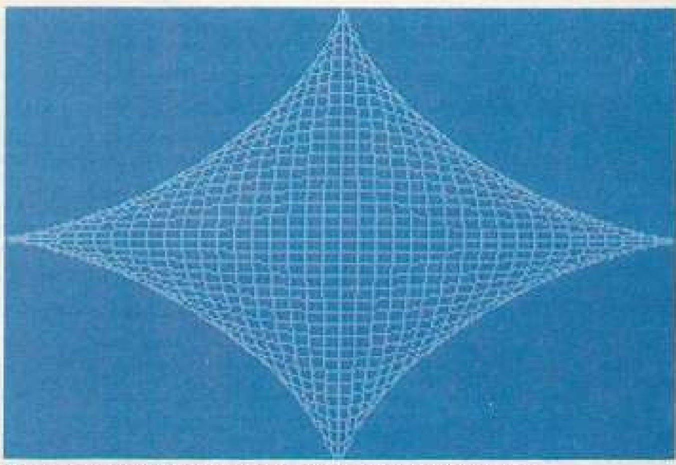
GRAPHIC Modus (,Lösch): Aktiviert den Grafikbildschirm (Modus=1) oder den Textbildschirm (Modus=0). Der aktivierte Schirm wird in der jeweiligen Farbe (siehe unten) gelöscht, wenn Lösch = 1. Ist Lösch = 0 oder nicht angegeben, entfällt das Löschen des jeweiligen Bildschirms. Der Grafikmodus verwendet den Speicherbereich $2000 bis $3F3F als Punktespeicher und ist somit nicht mehr für Sprites oder Zeichensätze verfügbar. Als Farbspeicher dient im Grafikmodus der Bereich von $400 bis $7E7, der im Textmodus gleichzeitig als Zeichenspeicher dient, d.h. Grafik- und Textbildschirm können sich nicht gleichzeitig im Speicher befinden. Ein Umschalten auf den Grafikbildschirm ohne Löschen ist nur in Verbindung mit dem COLOR-Befehl (gesetztes Füllflag) sinnvoll, da bei Verwendung des Textmodus automatisch die Farbdaten des Grafikbildschirms verändert werden.

COLOR Farbquelle, Farbe (,Füll): Ordnet einer bestimmten Farbquelle eine der 16 möglichen Farben zu. Folgende Farbcodes sind vorhanden:

0=Hintergrundfarbe im Grafikmodus
1=Zeichenfarbe im Grafikmodus
2=Rahmenfarbe
3=Hintergrundfarbe im Textmodus
4=Zeichenfarbe im Textmodus

Jede Farbe entspricht einer Zahl zwischen 0 und 15. Bei Angabe der Farbquellen 0 oder 1 kann noch ein Füllflag angehängt werden (Flag: Boolescher Wert, 0 oder 1). Bei gesetztem Flag (= 1) wird die eingestellte Zeichen- bzw. Hintergrundfarbe für den gesamten Grafikbildschirm übernommen.

Mit COLOR Farbquelle,OFF (Farbquelle = 0 oder 1) läßt sich entweder die Hintergrund- oder die Zeichenfarbe des Grafikbildschirms ausschalten, d. h. es können nur noch Punkte gesetzt und nicht mehr gelöscht werden, oder umgekehrt. So ist es z.B. nach COLOR 0, OFF nicht mehr möglich, Punkte auf der Bitmap (Grafikspeicher) zu löschen. Versucht man, dies dennoch, behalten die entsprechenden Punkte ihren alten Zustand bei. Das Ausschalten von Zeichen- oder Hintergrundfarbe ist sinnvoll, um z.B. beim Kopieren von Bildschirmausschnitten (siehe unten) Objekte zu überlagern. Auch bei der Verwendung von Füllmustern, geänderter Pinselform oder beim Schreiben von Texten auf den Grafikbildschirm kann es nützlich sein. Um eine ausgeschaltete Farbe wieder zu aktivieren, genügt ein COLOR 0 oder COLOR 1 (ohne OFF).



Grafiken lassen sich sehr einfach in Basic realisieren

PLOT (Modus), x1, y1 (,x2,y2 (,x3,y3...)): Zeichnet einen oder mehrere Punkte auf dem Grafikbildschirm.

Modus:
0: Punkte löschen (in Hintergrundfarbe)
1: Punkte setzen (in Zeichenfarbe)
2: Punkte invertieren
3: Verwendung des aktuellen Füllmusters
4: Verwendung der aktuellen Pinselform
Wird kein Modus angegeben, ist Modus 1 aktiv.

x1, y1, x2, y2 usw. sind die Koordinaten der Punkte 1, 2 usw. Eine Koordinate kann grundsätzlich Zahlenwerte zwischen –32768 und 32767 annehmen. Die linke, obere Ecke des Grafikbildschirms hat die Koordinaten x = 0 und y = 0, die rechte, untere Ecke x = 319 und y = 199. Punkte, die außerhalb dieser Grenzen liegen, werden nicht gezeichnet.

LINE (Modus), x1, y1 (,x2,y2 (,x3,y3...)): Der LINE-Befehl verbindet die Punkte (x1, y1) und (x2, y2) sowie (x2, y2) und (x3, y3) usw. (je nach Anzahl der angegebenen Punkte). Ist nur ein Punkt angegeben, wird keine Linie, sondern ein Punkt gezeichnet (siehe PLOT-Befehl). Von Linien, die teilweise außerhalb des Bildschirmbereichs liegen, wird nur der Teil gezeichnet, der innerhalb der Bitmap liegt. Modus hat dieselbe Bedeutung wie bei PLOT.



vom Feinsten

BOX (Modus), x1, y1, x2, y2 (,Füll): Zeichnet ein Rechteck mit den Grenzkoordinaten x1, y1, x2 und y2. Ist an den Befehl ein gesetztes Füllflag angehängt, wird das Rechteck ausgefüllt. Da das Füllen in aktueller Pinselform nicht möglich ist, wird bei Modus = 4 das Rechteck im aktuellen Füllmuster gefüllt. Mit Modus = 2 und gesetztem Füllflag ist es möglich, rechteckige Bildschirmausschnitte zu invertieren.

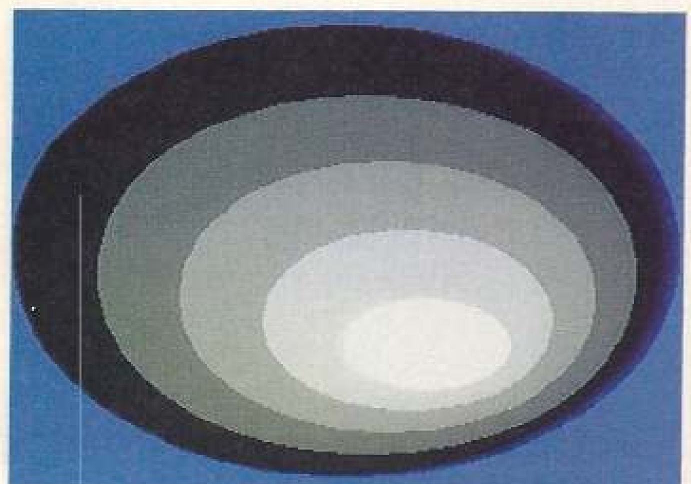
TRIANGLE (Modus), x1, y1, x2, y2, x3, y3 (,Füll): Zeichnet ein Dreieck und füllt es gegebenenfalls aus.

PARALLEL (Modus), x1, y1, x2, y2, x3, y3 (,Füll): Zeichnet ein Parallelogramm. Der vierte Eckpunkt wird vom Programm berechnet.

ELLIPSE (Modus), x, y, rx (,(ry) (,Füll)): Zeichnet eine Ellipse mit dem Mittelpunkt x/y und den Radien rx und ry und füllt sie gegebenenfalls aus. Wenn ry nicht angegeben ist, wird ein Kreis gezeichnet.

FILL (Modus), x, y: Füllt ausgehend vom Punkt x/y eine Fläche aus, die durch gesetzte bzw. gelöschte Punkte der Bitmap begrenzt ist. Bei Modus = 4 wird wie bei Modus = 3 im aktuellen Füllmuster gefüllt.

TEXT (Zeichensatz), (Invers), x, y, String: Schreibt einen Text auf den Grafikbildschirm. Zeichensatz ist eine Nummer zwischen 0 und 31, aus der das Programm die Speicheradresse des Zeichensatzes erschließt (Adresse = Zeichensatz * $800 = Zeichensatz * 2048). Der verwendete Zeichensatz muß dasselbe Format haben wie die beiden Zeichensätze des C64-ROMs, jedes Zeichen hat also die Größe 8 * 8 Punkte. Für solche Zeichensätze



Ellipsen sind auch kein Problem mehr

enthält Line V1.1 einen eigenen Editor. Der TEXT-Befehl ist in der Lage, auf Zeichensätze im gesamten Basic-RAM zuzugreifen. Um Texte im einem der beiden ROM-Zeichensätze, die ständig verfügbar sind, zu schreiben, ist Zeichensatz = 26 (Großbuchstaben und Grafikzeichen, Adresse $D000 im ROM) oder Zeichensatz = 27 (große und kleine Buchstaben, Adresse $D800) zu wählen. Wird Zeichensatz weggelassen, so greift der TEXT-Befehl auf den Zeichensatz zu, der z. Z. auf dem Textbildschirm aktiv ist. Invers ist ein Flag, das angibt, ob der Text invertiert (Invers = 1) ausgegeben werden soll. x und y sind die Startkoordinaten auf dem Grafikbildschirm. Der Text wird rechts unterhalb von ihnen ausgegeben. String enthält den auszugebenden Text. Er kann CRSR-Steuerzeichen sowie die Zeichen zum Ein- und Ausschalten des Invers-Modus, HOME und RETURN enthalten. Alle anderen Steuerzeichen werden ignoriert. Um eine ODER-Verknüpfung des Textes mit den vorhandenen Bildschirmdaten durchzuführen, kann mit COLOR 0, OFF die Hintergrundfarbe ausgeschaltet werden. Entsprechend wird nach einem Ausschalten der Zeichenfarbe (COLOR 1, OFF) mit den vorhandenen Grafikdaten UND-verknüpft.

SSHAPE Variable, x1, y1, x2, y2: überträgt den Inhalt des durch die angegebenen Koordinaten begrenzten Fensters auf dem Grafikbildschirm als binäre Bildinformation in eine Stringvariable. Das Fenster darf wegen der maximalen Stringvariablenlänge von 255 Bytes nicht mehr als 2023 Punkte umfassen und in x- und y-Richtung nicht größer als 255 Punkte sein. Punkte, die außerhalb des Bildschirmbereichs liegen, werden als gelöscht betrachtet. Farbinformationen werden bei SSHAPE nicht mitgespeichert.

GSHAPE Variable, x, y: Der Inhalt einer vorher mit SSHAPE bearbeiteten Stringvariablen erscheint rechts unter dem angegebenen Punkt auf dem Grafikbildschirm.

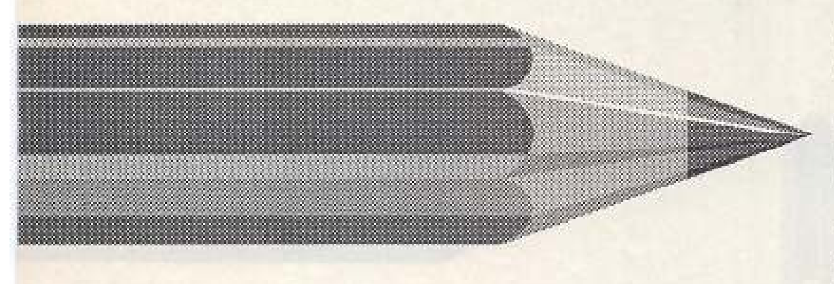
PATTERN Variable: Der Inhalt einer mit SSHAPE bearbeiteten Stringvariablen wird als aktuelles Füllmuster übernommen. Der vorher mit SSHAPE gespeicherte Bildschirmausschnitt muß die Größe 16 * 16 Punkte haben (d.h. x1 = x2 +/- 15 und y1 = y2 +/- 15). Sonst wird der Fehler TYPE MISMATCH ausgegeben.

BRUSH Variable: Der Inhalt einer mit SSHAPE bearbeiteten Stringvariablen wird als aktuelle Pinselform übernommen. Der gespeicherte Bildschirmausschnitt darf in x- und y-Richtung nicht größer als 16 Pixel sein. Beim späteren Zeichnen im Pinselmodus wird anstatt eines Punktes jedesmal das komplette Pinselbild an die entsprechende Bildschirmstelle gezeichnet. Daher sinkt die Zeichengeschwindigkeit im Pinselmodus erheblich mit zunehmender Pinselgröße. Um zu erreichen, daß nur die gesetzten oder nur die gelöschten Punkte der Pinselfläche gezeichnet werden, ist die Hintergrund- bzw. Zeichenfarbe auszuschalten.

COPY x1, y1, x2, y2, x3, y3 (,x4 ,y4): Der COPY-Befehl ist einer der leistungsfähigsten, aber auch zeitaufwendigsten Befehle der Grafikerweiterung. Mit ihm ist es nicht nur möglich, beliebig große Ausschnitte des Grafikbildschirms zu kopieren, sondern sie können auch vergrößert, verkleinert und gespiegelt werden. x1, y1, x2 und y2 legen ein Bildschirmfenster fest, das kopiert werden soll. Punkte des Fensters, die außerhalb des Bildschirmbereichs liegen, werden als gelöscht betrachtet. Sind x4 und y4 nicht angegeben, wird das Fenster in den Bildschirmbereich rechts unter dem angegebenen Punkt x3/y3 kopiert. Sind sie angegeben, werden sie zusammen mit x3 und y3 als Fenstergrenzwerte betrachtet, in die das erste Fenster vergrößert oder verkleinert hineinkopiert wird. Ist x4 kleiner als x3 und / oder y4 kleiner y3, wird gleichzeitig an der vertikalen und / oder horizontalen Fenstermittelachse gespiegelt. Der COPY-Befehl kopiert keine Farben, sondern nur Daten der Bitmap. Um Objekte zu überlagern (UND-/ODER-Verknüpfung) kann wiederum die Zeichen- oder Hintergrundfarbe ausgeschaltet werden.

Die Sprite-Befehle von Line V1.1:

SPRSAV Variable, Block: Der Inhalt einer mit SSHAPE bearbeiteten Stringvariablen wird in den Sprite-Block mit der Nummer Block übertragen. Mit SSHAPE gespeicherte Bildschirmausschnitte müssen eine Größe 24 * 21 Punkte haben. Block ent-



spricht einer Zahl zwischen 0 und 255. Dort kann ein Sprite-Block eingetragen werden. Dazu stehen Ihnen die Blöcke 32 bis 63 sowie 253 bis 255 zur Verfügung. Sollte sich jedoch im Speicherbereich $800 bis $FFF ein eigener Zeichensatz befinden, können die Sprite-Blöcke 32 bis 63 nicht verwendet werden.

SPRSAV Block, Variable: Der Inhalt eines Sprite-Blocks wird in eine Stringvariable übertragen (Umkehrung von SPRSAV Variable, Block) und kann anschließend z.B. mit GSHAPE weiterverarbeitet werden.

SPRDOT Sprite, Block: Der Zeiger des angegebenen Sprites (0 bis 7) wird auf Block (0 bis 255) gestellt, das heißt, das entsprechende Sprite zeigt ab Eingabe des SPRDOT-Befehls den Inhalt des angegebenen Blocks.

SPRITE Sprite,(akt) (,(Farbe) (,(Prioritt) (,(xdehn) (,(ydehn) (,(Modus)))))): Setzt die Attribute eines Sprites (0 bis 7). »akt« ist ein Flag, das angibt, ob das jeweilige Sprite ein- (1) oder ausgeschaltet (0) werden soll. Mit Farbe läßt sich Darstellung des Sprites verändern (0 bis 15). Priorität legt fest, ob das Sprite eventuell von vorhandenen Bildschirmobjekten überlagert werden soll (0), oder ob es hinter Bildschirmobjekten vorbeilaufen (1). xdehn und ydehn sind Flags, die angeben, ob das Sprite in x- bzw. y-Richtung vergrößert wird (1). Modus bestimmt, ob das Sprite im hochauflösenden (0) oder im Mehrfarbenmodus (1) dargestellt wird.

Abkürzung der neuen Basic-Befehle:

Befehle und Funktionen lassen sich abkürzen:

Befehl	Abk.	Funktion	Befehl	Abk.	Funktion
GRAPHIC:	G	(SHIFT R)	SPRITE:	SPR	(SHIFT I)
COLOR:	CO	(SHIFT L)	MOVSPR:	M	(SHIFT O)
PLOT:	P	(SHIFT L)	SETCHR:	S	(SHIFT C)
LINE:	LI	(SHIFT N)	GSAVE:	GS	(SHIFT A)
BOX:	B	(SHIFT O)	CSAVE:	C	(SHIFT S)
TRIANGLE:	TR	(SHIFT I)	BSAVE:	B	(SHIFT S)
PARALLEL:	P	(SHIFT A)	BLOAD:	B	(SHIFT L)
ELLIPSE:	E	(SHIFT L)	HCOPY:	H	(SHIFT C)
FILL:	F	(SHIFT I)	CONVERT:	CON	(SHIFT V)
TEXT:	T	(SHIFT E)	SPRDEF:	SPRD	(SHIFT E)
SSHAPE:	S	(SHIFT S)	CHRDEF:	CHR	(SHIFT D)
GSHAPE:	G	(SHIFT S)	OFF:	O	(SHIFT F)
PATTERN:	PA	(SHIFT T)	RCOLOR:	R	(SHIFT C)
BRUSH:	B	(SHIFT R)	RPOINT:	R	(SHIFT P)
COPY:	CO	(SHIFT P)	RSPRITE:	R	(SHIFT S)
SPRSAV:	SP	(SHIFT R)	SPRPOS:	SPR	(SHIFT P)
SPRDOT:	SPR	(SHIFT D)			

MOVSPR Sprite, x, y: Bewegt ein Sprite an eine bestimmte Bildschirmposition. x und y können den gesamten Integer-Bereich des C64 abdecken, jedoch werden nur die für den VIC relevanten Bits der Koordinaten betrachtet. Für x sind das die ersten 9, für y die ersten 8. D.h. MOVSPR0,100,100 bewirkt dasselbe wie MOVSPR0,612,-156.

Sonstige Befehle:

SETCHR Zeichensatz: Legt für den Textmodus einen bestimmten Zeichensatz (0 bis 7) fest. Die Adresse des Zeichensatzes ergibt sich durch: Adresse = Zeichensatz * 2048. Der Zeichensatz 0 ist grundsätzlich nicht verwendbar. Die Zeichensätze 4 bis 7 lassen sich nur einsetzen, wenn die Bitmap nicht benötigt wird. Die Zeichensätze 2 und 3 liegen fest: Sie sind die Zeichensätze des C64-ROMs. Frei verfügbar ist der Zeichensatz 1. Ab der entsprechenden Speicherposition 2048 können eigene Zeichensätze, die mit dem Zeichensatzeditor erstellt wurden, abgelegt werden.

GSAVE "Name" (,Gerät): Speichert die Bitmap (Grafikspeicher ohne Farbinformationen) ab. Für Name ist der Dateiname mit einer maximalen Länge von 16 Zeichen einzusetzen. Gerät ist die Geräteadresse (bei Nichtangabe 1: Datasette).

CSAVE "Name" (,Gerät): Speichert die Farbinformationen des Grafikspeichers. Da der Bildschirmspeicher denselben Bereich belegt, kann CSAVE auch zum Speichern des Textbildschirms verwendet werden.

BSAVE "Name" ,(Gerät), Startadresse, Endadresse: Speichert einen beliebigen Speicherbereich zwischen Startadresse und Endadresse. Wichtig ist BSAVE z.B. zum Abspeichern von Zeichensätzen und Sprites.

BLOAD "Name" (,(Gerät) (,Startadresse)): Bei Nichtangabe einer Startadresse wird ein File an die Speicheradresse geladen, ab der es gespeichert wurde. Wird eine Startadresse angegeben, wird das File an diese Adresse geladen. Im Gegensatz zum LOAD-Befehl funktioniert BLOAD auch im laufenden Programm problemlos. BLOAD kann z.B. dazu verwendet werden, mit Sprite- und Zeichensatzeditor gespeicherte Sprites und Zeichensätze an beliebige Adressen zu laden.

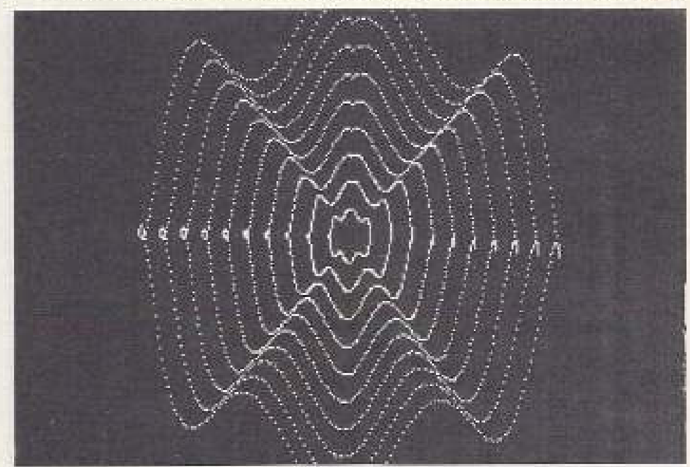
HCOPY (Gerät) (,(Sekundär) (,Abstand)): Druckt die Bitmap ohne Farbinformationen auf einem Epson-kompatiblen 9-Nadel-Drucker aus. Als Geräteadresse ist 4 voreingestellt, als Sekundäradresse 0. Abstand ist eine Zahl zwischen 0 und 160, die angibt, wie viele Punkte die Grafik vom linken Papierrand entfernt ausgedruckt werden soll. Voreingestellt ist 0.

CONVERT: Dieser Befehl erfüllt eine Doppelfunktion: Ist er im Textmodus aufgerufen, so wird der gesamte Textbildschirm im aktuellen Zeichensatz auf den Grafikbildschirm übertragen. Der zweite Teil des CONVERT-Befehls erfolgt auf jeden Fall: Vorhandene HiRes-Sprites werden in die Bitmap übertragen, Multicolor-Sprites ignoriert. Der CONVERT-Befehl dient vor allem dazu, den Textbildschirm auch mit verändertem Zeichensatz ausdrucken zu können.

SPRDEF: Aufruf des Sprite-Editors

CHRDEF: Ruft den Zeichensatzeditor auf.

OFF: Die Basic-Erweiterung wird ausgeschaltet, der Basic-Start jedoch nicht auf $801 zurückgestellt, um ein unbeabsichtigtes Löschen von Grafikdaten zu vermeiden. Mit SYS 49152 kann die Basic-Erweiterung wieder eingeschaltet werden (nur nach OFF, nicht nach Reset).



Auch komplexe Muster bringt Line 1.1 auf den Schirm

Die Funktionen von Line V1.1:

RCOLOR (Farbquelle): Gibt den Farbcode der entsprechenden Farbquelle zurück (Farbquelle wie in COLOR). Wurden die Farbquellen 0 oder 1 durch COLOR 0/1,OFF ausgeschaltet, so liefert RCOLOR(0/1) den Wert -1.

RPOINT (x,y): Liefert den Wert 0, wenn Punkt x/y in der Bitmap gelöscht ist, 1, wenn er gesetzt ist und -1, wenn er außerhalb des Bildschirmbereichs liegt.

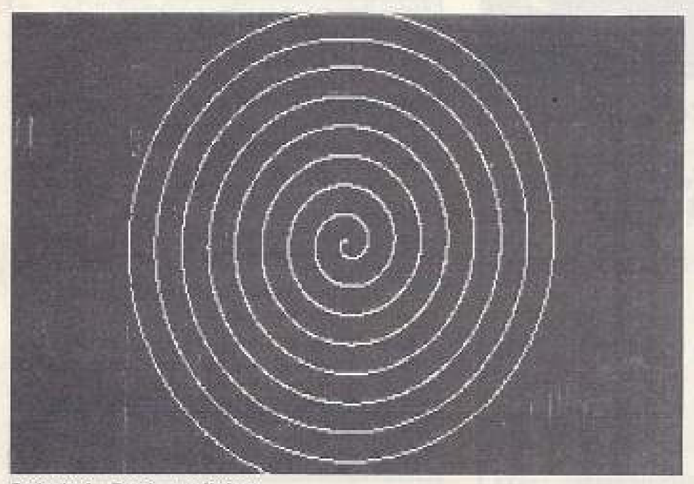
RSPRITE (Sprite, Attribut): Liefert den Wert eines bestimmten Sprite-Attributs. Attribut ist eine Zahl zwischen 0 und 5 (0: Flag, og Sprite aktiv, 1: Farbe des Sprites, 2: Prioritätsflag, 3: x-Dehnflag, 4: y-Dehnflag, 5: Farbmodusflag).

SPRPOS (Sprite, n): Liefert die x- (n=0) bzw. y-Koordinate (n=1) eines der acht Sprites.

Der Zeichensatzeditor:

Hiermit ist es möglich, Zeichensätze, die das Format der C64-ROM-Zeichensätze (8 * 8 Punkte pro Zeichen) haben, zu schaffen. Der gewünschte Zeichensatz wird im RAM zwischen $3800 und $3FFF abgelegt, was den Grafikbildschirm zerstört.

Mit den Cursor-Tasten wird das Zeichen angewählt. Return schaltet zwischen den beiden Cursor-Feldern um. Ist das untere Cursor-Feld eingeschaltet, erscheint ein zweiter Cursor, der ebenfalls über die CRSR-Tasten bedient wird. Einzelne Punkte lassen sich mit Space setzen, löschen oder invertieren. Im unteren Cursor-Feld erfüllt die RUN-STOP-Taste eine Undo-Funktion und die Tasten »h und v« zeichnen horizontale und vertikale Linien. »m und M« schalten die Zeichenmodi Setzen, Löschen und Invertieren um. SHIFT+CLR löscht das aktuelle Zeichen, mit »i« wird es invertiert, mit »x und y« an den Mittelachsen gespiegelt. Mit »d und D« kann man das Zeichen um 90 Grad nach rechts bzw. links drehen. r schaltet den Rollmodus ein, mit den CRSR-Tasten kann man das Zeichen dann in eine bestimmte Richtung rotieren lassen. Beendet wird der Rollmodus mit einer beliebigen anderen Taste.



Spirale in Basic realisiert

Mit c kann eine bestimmte Anzahl von Zeichen gelöscht werden. Dazu ist mit den CRSR-Tasten ein bestimmter Bereich festzulegen, was mit RETURN abzuschließen ist. A und a erfordern ebenfalls die Eingabe eines Bereichs, in den danach die entsprechenden Zeichen des 1. bzw. 2. ROM-Zeichensatzes kopiert werden. Mit k kann eine beliebige Anzahl von Zeichen an eine andere Stelle kopiert werden. Dazu sind zwei Bereiche festzulegen.

Mit den Funktionstasten können verschiedene Farbeinstellungen vorgenommen werden. f1 und f2 ändern die Hintergrundfarbe, f3 und f4 die Rahmen- und Schriftfarbe, f5 und f6 die Zeichen-

Speicherorganisation:

Das Programm Line V1.1 wird nach dem Laden und Starten mit RUN automatisch in den Speicherbereich von etwa $AA00 bis $CF00 kopiert. Es benutzt den Speicherbereich $A000 bis $A9FF und $CF00 bis $CFFF als Übergangsspeicher und für diverse Tabellen. Der RAM-Bereich unter den Zeichensatz-ROMs wird nicht verwendet. Im RAM-Bereich $E000 bis $FF3F wird bei den Basic-Befehlen Fill und Copy die gesamte Bitmap zwischengespeichert. In der Zeropage verwendet Line V1.1 neben den vom Basic-ROM genutzten Adreßbereichen zusätzlich die sonst ungenutzten Adressen $FB bis $FE. Der Kassettenpuffer wird nur von den beiden Editoren zur Speicherung von Sprites benutzt. Ansonsten steht er zur freien Verwendung offen.

Alle Befehle auf einen Blick

GRAPHIC Modus (,Lösch): aktiviert den Grafik (Modus 1) oder Textbildschirm (Modus 0).

COLOR Farbquelle, Farbe (,Füll): Farbzuordnung
0 = Hintergrundfarbe im Grafikmodus
1 = Zeichenfarbe im Grafikmodus
2 = Rahmenfarbe
3 = Hintergrundfarbe im Textmodus
4 = Zeichenfarbe im Textmodus

PLOT (Modus), x1, y1 (,x2,y2 (,x3,y3...)): Zeichnet einen oder mehrere Punkte auf dem Grafikbildschirm.
Modus:
0: Punkte löschen (in Hintergrundfarbe)
1: Punkte setzen (in Zeichenfarbe)
2: Punkte invertieren
3: Verwendung des aktuellen Füllmusters
4: Verwendung der aktuellen Pinselform

LINE (Modus), x1, y1 (,x2,y2 (,x3,y3...)): Dient zur Verbindung der angegebenen Punkte

BOX (Modus), x1, y1, x2, y2 (,Füll): Zeichnet ein Rechteck mit den Grenzkoordinaten x1, y1, x2 und y2.

TRIANGLE (Modus), x1, y1, x2, y2, x3, y3 (,Füll): Zeichnet ein Dreieck und füllt es gegebenenfalls aus.

PARALLEL (Modus), x1, y1, x2, y2, x3, y3 (,Füll): Zeichnet ein Parallelogramm. Der vierte Eckpunkt wird vom Programm berechnet.

ELLIPSE (Modus), x, y, rx (,(ry) (,Füll)): Zeichnet eine Ellipse mit dem Mittelpunkt x/y und den Radien rx und ry und füllt sie aus.

FILL (Modus), x, y: Füllt ausgehend vom Punkt x/y eine Fläche.

TEXT (Zeichensatz), (Invers), x, y, String: Schreibt einen Text auf den Grafikbildschirm.

SSHAPE Variable, x1, y1, x2, y2: überträgt den Inhalt des durch die angegebenen Koordinaten begrenzten Fensters auf dem Grafikbildschirm als binäre Bildinformation in eine Stringvariable.

GSHAPE Variable, x, y: Der Inhalt einer vorher mit SSHAPE bearbeiteten Stringvariablen erscheint rechts unter dem angegebenen Punkt auf dem Grafikbildschirm.

PATTERN Variable: Der Inhalt einer mit SSHAPE bearbeiteten Stringvariablen wird als aktuelles Füllmuster übernommen.

BRUSH Variable: Der Inhalt einer mit SSHAPE bearbeiteten Stringvariablen wird als aktuelle Pinselform übernommen.

COPY x1, y1, x2, y2, x3, y3 (,x4 ,y4): Beliebig große Ausschnitte des Grafikbildschirms lassen sich mit diesem Befehl kopieren.

Die Sprite-Befehle der Erweiterung:

SPRSAV Variable, Block: Der Inhalt einer mit SSHAPE bearbeiteten Stringvariablen wird in den Sprite-Block übertragen.

SPRSAV Block, Variable: Umkehrung des vorigen Befehls.

SPRDOT Sprite, Block: Der Zeiger des angegebenen Sprites (0 bis 7) wird auf Block (0 bis 255) gestellt.

SPRITE Sprite,(akt) (,(Farbe) (,(Prioritt) (,(xdehn) (,(ydehn) (,(Modus)))))): Setzt die Attribute eines Sprites (0 bis 7).

MOVSPR Sprite, x, y: Bewegt ein Sprite an eine bestimmte Bildschirmposition.

Sonstige Befehle:

SETCHR Zeichensatz: Legt für den Textmodus einen bestimmten Zeichensatz (0 bis 7) fest.

GSAVE "Name" (,Gerät): Speichert die Bitmap.

CSAVE "Name" (,Gerät): Speichert die Farbinformationen des Grafikspeichers.

BSAVE "Name" ,(Gerät), Startadresse, Endadresse: Speichert einen beliebigen Speicherbereich zwischen Startadresse und Endadresse.

BLOAD "Name" (,(Gerät) (,Startadresse)): Lädt ein Programm an die angebene Adresse.

HCOPY (Gerät) (,(Sekundär) (,Abstand)): Druckt die Bitmap ohne Farbinformationen auf einem Epson-kompatiblen 9-Nadel-Drucker.

CONVERT: Überträgt den gesamten Textbildschirm auf den Grafikschirm.

SPRDEF: Aufruf des Sprite-Editors

CHRDEF: Ruft den Zeichensatzeditor auf.

OFF: Beendet die Grafikerweiterung.

RCOLOR (Farbquelle): Gibt den Farbcode der entsprechenden Farbquelle zurück.

RSPRITE (Sprite, Attribut): Liefert den Wert eines bestimmten Sprite-Attributs.

SPRPOS (Sprite, n): Liefert die x- (n=0) bzw. y-Koordinate (n=1) eines der acht Sprites.

RAT & TAT
ERSATZTEIL-SERVICE

Adam-Opel-Straße 7-9 • W-6000 Frankfurt/Main 61

STÄNDIG ÜBER 800 VERSCHIEDENE ORIGINAL **COMMODORE-ERSATZTEILE** AM LAGER

VC 20 • C 64 • C 16/116 • Plus 4 • VC 1541

Final Cartridge III (C 64)	DM 78,00	Best.-Nr. 77708/9164
Netzteil C 64 I/II	DM 46,00	Best.-Nr. 77708/6403
Netzteil 1541 II	DM 59,00	Best.-Nr. 77708/1581
IC 6526 (CIA)	DM 24,95	Best.-Nr. 77808/6527
IC 8565 (PAL)	DM 39,95	Best.-Nr. 77808/8565
IC 8580 (SID)	DM 29,95	Best.-Nr. 77808/8580
IC 82 S 100 (PLA, 906114-01)	DM 12,00	Best.-Nr. 77808/8210

FARBBÄNDER IN REICHHALTIGER AUSWAHL, Z.B.:

MPS 801 (schwarz)	DM 8,50	Best.-Nr. 77708/8010
MPS 802 (schwarz)	DM 9,50	Best.-Nr. 77708/8020
MPS 803 (schwarz)	DM 7,95	Best.-Nr. 77708/8030

Erkundigen auch Sie sich nach unserem Lieferprogramm. Händleranfragen erwünscht. Preisänderungen vorbehalten. Versand per Nachnahme.

☎ 069/404-8769 • FAX 069/425288 u. 414894 • BTX *41101#

Commodore® Ersatzteil Service

✖ Wir liefern für **Händler** und Privat-anwender preiswert und prompt

✖ Rufen Sie uns an: (02331-43001) oder schreiben Sie uns:

CIK-Computertechnik GmbH
Berliner Straße 49b • D-5800 Hagen 7

TELEFAX: 02331-42499

Wir stehen Ihnen mit Rat und Tat zur Seite

Ihr Anzeigenverkaufsteam



Tel. 089-4613-

Martha Hauptmann	PLZ 1, 2, 3	-782
Caroline Gluth	PLZ 4, 5, 6	-305
Regine Schmidt	PLZ 7	-828
Alfred Dietl	PLZ 8	-313
Peter Kusterer	Anzeigenleitung	-333

AstroVersand

The Final Cartridge III
das Hammermodul, unser tausendfacher Erfolg, deutsche Anleitung — nur 65,- DM

5,25" Qualitätsdisketten 2D
weiße Ware, 100 Stück im 10er Pack mit Etiketten — nur 59,- DM

Super-Astrologiepaket
persönliches Horoskop mit kompletter Deutung, über 20 Druckseiten möglich: Geburtshoroskop, Aszendenten, Häuser, Aspekte, Chinahoroskop. Mit Transiten (Zukunftsprognosen)! Exclusiv bei Astro! Vier Disketten — nur 70,- DM

Astrologie-Profi-Paket
wie oben, erweiterte Version auf 5 vollgepackten Disketten (mit erweiterter Häusertext-Deutung) — nur 100,- DM

Update/Erweiterungsdisk "Transite" für o.g. Software, Kaufdatum vor Oktober'91 — nur 20,- DM

NEU: Texteditor für Astrologiepakete.
Der Schlüssel zur individuellen Deutung! Ausführliche deutsche Anleitung — nur 20,- DM

Esoterik-, Naturheilkunde- und Psycho-Software — **auf Anfrage**

Wir haben noch viel mehr! Preise bei Vorkasse (EURO-Scheck/Postanweisung) + 4,- DM, Nachnahme + 7,50 DM, Ausland auf Anfrage. Angebotsliste gegen frankierten Rückumschlag.

ASTRO-VERSAND ★ seit 5 Jahren
H. & S. Meschkat ★ Postfach 1330 ★ 3502 Vellmar
Tag & Nacht Bestelltelefon: (0561) 880111
Telefax: (0561) 885507

Gezielte Werbung bringt Erfolg

Ihre Anzeige im



Das Magazin für Computer-Fans

Tel. 089-4613-

Martha Hauptmann	PLZ 1, 2, 3	-782
Caroline Gluth	PLZ 4, 5, 6	-305
Regine Schmidt	PLZ 7	-828
Alfred Dietl	PLZ 8	-313
Peter Kusterer	Anzeigenleitung	-333

SCHON PROBIERT?
GÜNSTIG + SCHNELL



C64/128 SOFTWARE

PUBLIC DOMAIN — ab DM 2,-
auf beidseitig bespielten Disketten!

MARKENSOFTWARE — ab DM 5,-
versch. Hersteller für C64/AMIGA/PC!

SOFTWAREPAKETE
z.B. SPARPAKET (50 tolle Progr.) — nur 10,-
99 ANWENDERPROGRAMME für — nur 22,-
ADVENTURE -PAKET (10 DISK.) — nur 25,-

MODULE
z.B. THE FINAL CARTRIDGE III Befehlserweiterung C64/128 — nur 65,-

ZUBEHÖR
u.a. Farbbänder, Etiketten, Leerdisketten.

Preise bei Vork. (bar/Scheck) ohne Zuschl., per Nachn. + 6,- DM Geb.

✖ Fordern Sie noch heute unser neuestes **SOFTWAREINFO** kostenlos und unverbindlich an! Postkarte oder Anruf genügt.

DATA HOUSE SOFTWARE
Kai-Uwe-Dittrich · HusumerStr. 13 · 3502 Vellmar
HOTLINE 0561/825110 oder 824846

(getestet in 64er, Ausgabe 9/91, Seite 91/92)

Erfolg...

...ist abhängig von gezielter Werbung!

Wenden Sie sich an unser Verkaufsteam!

64'er

Tel. 089-4613-

Martha Hauptmann	PLZ 1, 2, 3	-782
Caroline Gluth	PLZ 4, 5, 6	-305
Regine Schmidt	PLZ 7	-828
Alfred Dietl	PLZ 8	-313
Peter Kusterer	Anzeigenleitung	-333

C-64/128 - ZUBEHÖR

Commodore Netzteil C-64 für C-64 alt/64 II	47,50
Netzteil für 1541 II, 1571 II, 1581	74,80
Commodore Maus 1351 mit Software auf Diskette	73,50
Goliath-Eprommer f. 2716-27512, sw-gest., Userport-Durchf.	128,00
Super Midi Paket - die kompl. MIDI-Lösung	119,50
MIDI 64 Interface 1xIN, 1xOUT, 1xTHRU/OUT	69,50
MIDI Interface-Kabel 2x5-pol. DIN Stecker/2,0 m	9,90
Lightpen 64/128 mit 5,25" Diskette	49,90
Turbo-Lightpen inkl. Demo-SW auf 5,25"-Diskette	79,50
Userport-Schutzmodul durchgeführt, schützt IC 6526	37,50
Drucker-Interface Wiesemann für fast alle Drucker	115,00
Centronics Interface	92,50
ACTION REPLAY MK VI	119,50
Userport-Expander 3-fach, elektronisch gesteuert	29,90
Expansions-Port-Expand. Steckpl. einz. schaltb.: 3-f. 69,50 5-f.	89,00
Userport-Verlängerung ca. 45-60 cm	37,50
Expansionsport-Verlängerung ca. 30 cm	39,50
Druckerkabel Userport/Centronics	24,90
Abdeckhauben aus schlagfestem Kunststoff für: - C-64 alt/64 II/1541 alt/1541 II/128 D **je 24,85,** C 128/1571	27,45
REX-DOS, parall. Datenübertragung, schneller laden	89,95
RS 232 Kabel Userport auf RS 232 Standard=25pol. SubD	27,90
Neu: **TIB PLC 3,5"-Laufwerk** DD-001, PC-kompatibel (720 KB)	345,00
Real Time Clock RTC64C für Geos-Anwender	87,50
CMD Jiffy DOS: (Serien-Nr. angeben!): **C 64:** 199,50 **C 128:**	217,50
CMD HD 20 DM 1275,00 **HD 40:**	1550,00
CMD RAM Drive 1 MB **695,00** 2 MB	790,00
CMD RAM Link 399,00 **RAM Card** 179,00	SIMM's auf Anfrage
Neu: **CMD Swift Link** = RS 232 port für C64/128 ca.	105,00
GEOS LQ 7 Zeichens. **49,00** 48 Zeichens.	79,00
C 64 **Basic** Boss **Compiler**	49,00

SW u. Lit. MSPI u. M&T, PD u. Spiele auf Anfrage

Laden: 9.00 - 13.00 Uhr, 15.00 - 18.00 Uhr, Samstag 9.00 - 14.00 Uhr.

Versandkosten: + 7,00 NN; + 5,00 Vorkasse (EC). Ausland: auf Anfrage

plus ELECTRONIC GmbH · Postf. 100263 · Marienstr. 2 · 3016 Seelze 1 · Tel. (05137) 90477 · Fax. (05137) 91376

Sonderangebot RAM-LINK V.2.0

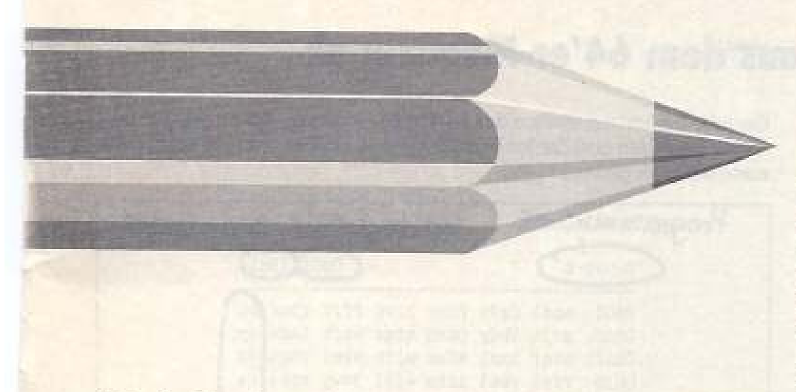
inkl. Netzteil/Batterieset
Verbindungskabel zur Festplatte
Ram-Card bestückt mit 2 MB GoeMakeBoot

ab sofort DM 999,-

HD 20	DM 1250,-	HD 40	1550,-
HD 100	DM 2249,-	HD 200	2999,-

JIFFY MON	DM 79,00
GATE WAY 64/128 US Version	DM 89,00
JIFFY-DOS 64/64SX/128 US Version inkl. 1 DISK-ROM nach Wahl	DM 199,50
EXTRA DISK-ROM je	DM 75,00
SWIFT-LINK (RS232)	DM 179,00
SID Symphony Stereo Cartridge	DM 169,00
RAM-DRIVE inkl. Netzteil und 2 MB Aufrüstung	DM 859,00
GoeMakeBoot	DM 59,00

Höpfner
Soft & Hardwareversand
Urnenfeld 7, 5206 N.-Seelscheid 2



farbe im Editorfeld. I und s dienen zum Laden bzw. Speichern von Zeichensätzen auf Diskette (Geräteadresse 8). Möchte man ein anderes Gerät zum Laden und Speichern verwenden, muß dies außerhalb des Editors mit den Befehlen BLOAD und BSAVE geschehen. Mit X (SHIFT + x) kann der Editor verlassen werden.

Der Autor



Autor: Martin Hartmann
Wohnort: Frohnhausen-Oberwalgern
Alter: 19 Jahre
Hobbys: Programmieren, Musik

Der Spriteeditor:

...ermöglicht das Editieren von Hires- und Multicolor-Sprites. unter dem Sprite-Fenster wird die Nummer des aktuellen Sprite-Blocks in HEX angezeigt.

Die Tasten »RUN/STOP, h, v, m, M, i, r, d, D, x, y, X, l, s und F1 bis F6« erfüllen dieselbe Funktion wie im Zeichensatzeditor. Durch Eingabe von »5, %, 6, &« lassen sich die Sprite-Zusatzfarben verändern. Mit den Tasten »F7, F8 und n« wählt man einen Sprite-Block zwischen $20 und $FF, nach Drücken der Taste »n« ist eine hexadezimale Zahl einzugeben. SHIFT+CLR löscht den Sprite-Block. Mit »k« läßt sich ein beliebiger Sprite-Block ins aktuelle Sprite kopieren. RETURN stellt die Undo-Funktion bereit. »u« wechselt zwischen HiRes- und Multicolormodus. Im Multicolormodus schaltet man mit den Tasten »1 bis 4« zwischen den verschiedenen Zeichenfarben um. Punkte werden weiterhin mit SPACE gesetzt.

Die Editoren sollten grundsätzlich mit »X« beendet und nicht mit RUN/STOP+RESTORE abgebrochen werden, da dann die letzten Veränderungen im aktuellen Zeichen bzw. Sprite verlorengehen können. Alternativ zu den CRSR-Tasten und Space kann der Joystick in Port 2 verwendet werden.

Wo ist das Listing?

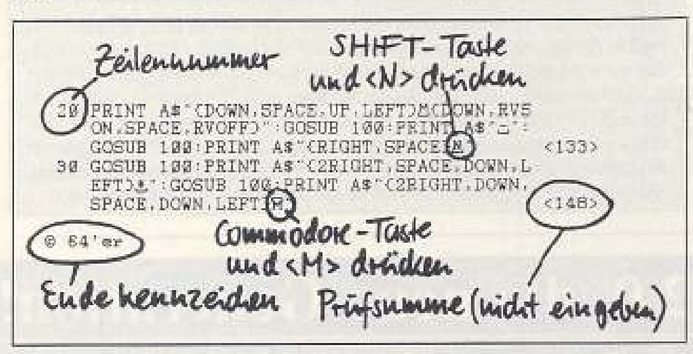
Dieses Listing umfaßt über 60 Blocks und würde über 3 Seiten im Heft in Anspruch nehmen. Deshalb wird das Listing nicht abgedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sich selbst adressierten und mit 2,40 Mark frankierten DIN-A4-Umschlag eine Kopie des Listings anfordern. Die Programme gibt es auch auf der Programmservice-Diskette und über Btx *64064#. Außerdem können Sie das Programm einzeln auf einer Diskette zum Preis von 9,90 Mark bestellen. Lesen Sie dazu das Programmservice-Angebot auf der drittletzten Seite.

So tippen Sie Programme aus dem 64'er-Magazin ab

Im 64'er-Magazin werden zwei verschiedene Eingabehilfen verwendet. Der **MSE** (Maschinenspracheeditor) hilft bei der Eingabe von Maschinenprogrammen (also alles außer Basic). Alle Basic-Programme werden mit dem **Checksummer** eingegeben. MSE V 2.1 und Checksummer erhalten Sie von uns als Listing gegen Einsendung eines mit 2,40 Mark frankierten Rückumschlags. Sie können auch unsere Eingabediskette bestellen. Natürlich sind alle Eingabehilfen auch auf jeder Programmservicediskette enthalten.

Der Checksummer

Basic-Programme werden mit dem Checksummer-Programm eingegeben. Die Richtigkeit der Eingabe zeigt Ihnen eine Prüfsumme. Diese Prüfsumme steht am Ende jeder Basic-Zeile (siehe Bild 1) und darf nicht mit eingegeben werden. Die in Basic-Programmen häufig vorkommenden Steuerzeichen werden mit dem Checksummer in geschweiften Klammern und in Klarschrift gedruckt. Die Klarschrift orientiert sich dabei an der Beschriftung der Tastatur. Auf manchen Tasten sind zwei Funktionen aufgedruckt, z.B. <CLR/HOME>. Steht im Listing {HOME}, dann drücken Sie die <CLR/HOME> beschriftete Taste ohne <SHIFT>. Steht dort {CLR}, dann drücken Sie die gleiche Taste, aber mit der SHIFT-Taste. Die Farbangaben in den Listings richten sich ebenfalls nach den Tastenbeschriftungen. Sie erhalten die jeweilige Farbe durch Drücken der Taste <CTRL> bzw. <Control> in Verbindung mit einer Zahlentaste



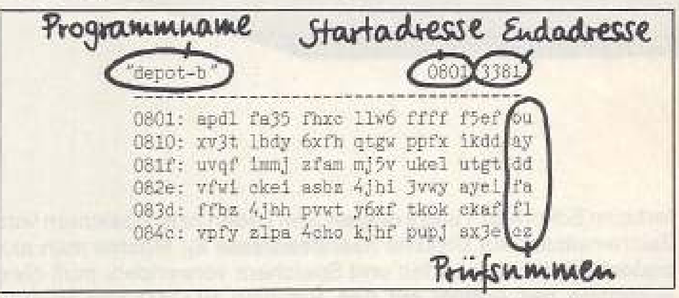
1 Basic-Programmbeispiel aus der 64'er. Für die erste geschweifte Klammer in Zeile 20 sind folgende Tastendrücke erforderlich: linke CRSR-Taste, lange TASTE, SHIFT linke CRSR-Taste, SHIFT rechte CRSR-Taste.

(Beschriftung auf der Tastenvorderseite). Ähnlich verhält es sich mit den Cursor-Tasten. Steht im Listing in geschweiften Klammern z.B. {2RIGHT} dann drücken Sie die CRSR-Taste rechts zweimal. Entdecken Sie ein {SPACE} in unseren Listings, dann müssen Sie die große lange Taste drücken. Unterstrichene Zeichen (siehe Bild 1) bedeuten: Dieses Zeichen in Verbindung mit der SHIFT-Taste eingeben. Überstrichene Zeichen müssen zusammen mit der Commodore-Taste eingegeben werden (die Taste ganz links unten mit dem Commodore-Zeichen). In allen Fällen erscheint ein Grafikzeichen auf dem Bildschirm.

Der MSE

Den MSE gibt es in drei Versionen: MSE V1.0 von Ausgabe 2/85 bis 6/90. Den MSE 2.0 von 7/90 bis 4/91 und den MSE V 2.1 seit Ausgabe 5/91. Alle drei MSE-Versionen sind nicht kompatibel zueinander. Mit dem MSE (Bild 2) geben Sie alle Programme, außer Basic-Programmen, ein.

1. Laden Sie den MSE von Diskette und starten Sie ihn mit RUN.
2. Nachdem das Hauptmenü erschienen ist, steht der Cursor auf Programmname. Drücken Sie <RETURN>.
3. Jetzt können Sie den Namen des Programms eingeben. Den Namen finden Sie in der ersten Zeile des Listings aus der 64'er, das Sie eintippen wollen. Schließen Sie den Namen mit <RETURN> ab.
4. Nun steht der Cursor wieder auf Programmname. Fahren Sie den Cursor mit den Cursor-Tasten auf Startadresse und drücken <RETURN>.
5. Als nächstes können Sie die Startadresse, die ebenfalls in der ersten Listingzeile steht, eingeben (z.B. 0801). Die vorgegebenen Zeichen brauchen Sie nicht extra zu löschen. Drücken Sie danach wieder <RETURN>.
6. Verfahren Sie mit der Endadresse wie mit der Startadresse, nur daß Sie die hinter der Startadresse angegebene Endadresse eingeben.
7. Nun können Sie schon mit der Eingabe beginnen. Fahren Sie dazu mit dem Cursor auf Start und drücken Sie <RETURN>. Sie sind jetzt im Eingabemodus und können das Listing so eingeben, wie es gedruckt ist. Alle Buchstaben und Zahlen werden ohne <SHIFT> eingegeben, auch wenn sie groß gedruckt sind.



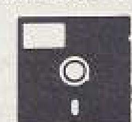
2 Maschinenprogramme (hier ein kleines Beispiel) müssen mit dem MSE V 2.1 eingegeben werden.

8. Wenn Sie am Ende der Zeile angelangt sind, kommt die zweistellige Prüfsumme, die Sie aus dem Heft ebenfalls abtippen müssen. Stimmt die Prüfsumme, dann sind Sie schon in der nächsten Zeile. Stimmt sie nicht, kommt ein Brummton und der Cursor steht auf der Prüfsumme. Es ist irgend ein Zeichen in der Zeile noch falsch. Korrigieren Sie es und geben Sie die Prüfsumme neu ein.
9. Wenn Sie die letzte Zeile eingegeben haben, ist das Programm komplett in Ihrem Computer. Nun muß es gespeichert werden (Sie können auch zwischendurch speichern). Drücken Sie dazu die F5-Taste. Das Programm wird dann auf das im Hauptmenü angegebene Gerät (normalerweise 8 für Floppy) gespeichert.
10. Jetzt können Sie sich an Ihrem Programm erfreuen. Prüfen Sie noch, ob das Speichern auch geklappt hat, mit <F2> <$>. Sie sehen dann das Inhaltsverzeichnis Ihrer Diskette. Wenn die Datei, die Sie eingegeben haben, ohne einen Stern hinter dem Namen zu haben, zu sehen ist, ist das Programm gespeichert. Verlassen Sie dann den MSE über den Menüpunkt Ende aus dem Hauptmenü und laden Sie das Programm wie im jeweiligen Artikel beschrieben.

NEU Eingabehilfen auf Diskette

Wer die Eingabehilfen noch nicht besitzt, kann sie zum einen als Listing zum Abtippen anfordern. Ab sofort gibt es alle Versionen (auch die älteren, die Sie für frühere Ausgaben brauchen) aber auch auf einer Diskette. Wer einen 5-Mark-Schein schickt, bekommt die Diskette mit der Beschreibung der aktuellen Version umgehend zugeschickt.

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Eingabehilfen auf Disk
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München



Programme ohne Listings

Listings, die mehr als vier Heftseiten in Anspruch nehmen, werden nicht mehr abgedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sich selbst adressierten und mit 2,40 Mark freigemachten DIN-A4-Umschlag eine Kopie anfordern. Die Programme gibt es auch über Btx *64064# und auf der Programmservicediskette zum Preis von 9,80 Mark.

Listings starten

Manche der in der 64'er gedruckten Programme sind gepackt. Mehrteilige Programme sind oft zu einem Programm zusammengefaßt. Das bedeutet, daß Sie die Programme nach dem Abtippen erst entpacken und wieder in Einzeldateien umwandeln müssen. Dies geschieht durch einfaches Starten des Programms mit RUN. Zunächst wird entpackt. Wenn dies fertig ist, sehen Sie READY auf dem Bildschirm, weiter nichts. Geben Sie nochmals RUN ein und das Programm wird wieder in Einzeldateien umgewandelt. Dabei werden die Programme auf Ihre Floppy kopiert. Bitte achten Sie darauf, daß auf Ihrer Diskette genug Platz frei ist. Danach laden und starten Sie das eigentliche Programm, wie im Heft beschrieben.

Alle Eingabehilfen jetzt für 5 Mark auch auf Diskette erhältlich!

von Maxim Szenessy

Der VIS-Reassembler

Endlich ist es möglich, bereits assemblierte Source-Codes, die auf Disk als Object-Codes vorliegen, wieder in ihre ursprüngliche Form zu bringen.

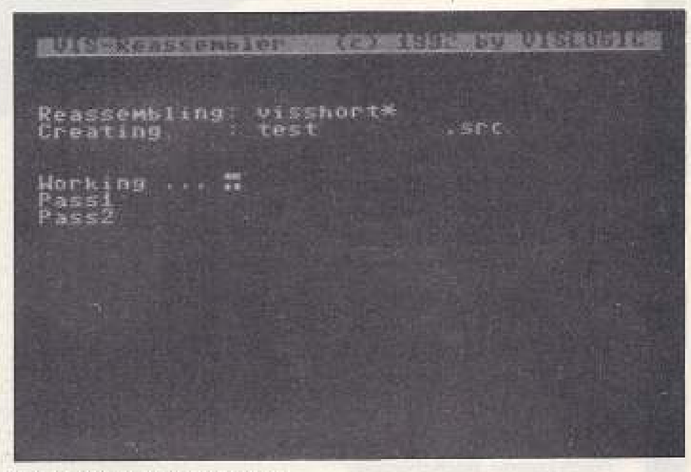
Der Reassembler zum Visassembler (LdM Ausgabe 3/92) nutzt die volle Kapazität des Visass. Im Schnitt können Files bis zu 40 Blocks reassembliert werden, da der Reass keine Source-RAM sparenden Makros einsetzen kann. Je nach Tabellendichte, kann es hier aber zu Abweichungen kommen. Das Programm interpretiert den Maschinencode je nach Programmierung und entscheidet, an welcher Stelle Tabellen eingeschoben werden müssen. Einer der großen Vorteile besteht darin, daß auch selbstmodifizierender Code sinnvoll reassembliert wird. Vorsicht ist geboten bei Programmen, die sich selbst in andere Speicherbereiche kopieren. In diesem Fall kann kein lauffähiger Sourcecode erstellt werden: er muß dann per Hand modifiziert werden.

Das eigentliche Programm belegt 19 Blocks auf Diskette und wird nach dem Laden mit RUN gestartet. Im Auswahlmenü (Funktionstastensteuerung) können Sie mit <F1> das Directory ausgeben, per <F3> Diskbefehle senden, mit <F5> den Reassembler starten oder das Programm mit <F7> beenden.

Nachdem Sie mit <F5> den Reass gestartet haben, müssen Sie zunächst einige Parameter angeben:

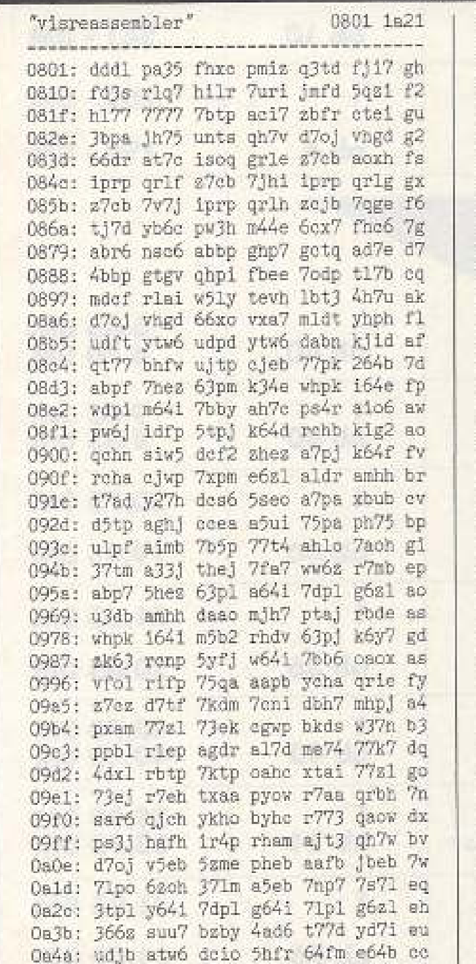
1. Der SRC-Ramstart des neuen Files (normalerweise $4200)
2. den neuen File-Namen und
3. den Namen des zu reassemblierenden Maschinencode-Files.

Es folgen jetzt der Ladevorgang, Pass 1 und 2 des Interpreters und die Speicher-Routine. Nach beenden der Reassemblierung wartet der C64 auf Ihren Tastendruck. (pk)



Der Reassembler in Action

Listing 1: Der leistungsfähige Reassembler »VIS-Reassembler«



```
"visreassembler"                0801 1a21
-----------------------------------------
0801: dddl pa35 fhxc pmiz q3td fj17 gh
0810: fd3s rlq7 hilr 7uri jmfd 5qzl f2
081f: h177 7777 7btp aci7 zbfr ctei gu
082e: 3bpa jh75 unts qh7v d7oj vhgd g2
083d: 66dr at7c isoq grle z7cb aoxh fs
084c: iprp qrlf z7cb 7jhi iprp qrlg gx
085b: z7cb 7v7j iprp qrlh zcjb 7qge f6
086a: tj7d yb6c pw3h m44e 6cx7 fhc6 7g
0879: abr6 nsc6 abbp ghp7 gctq ad7e d7
0888: 4bbp gtgv qhpi fbee 7odp t17b cq
0897: mdcf rlai w5ly tevh lbtj 4h7u ak
08a6: d7oj vhgd 66xo vxa7 mldt yhph fl
08b5: udft ytw6 udpd ytw6 dabn kjid af
08c4: qt77 bnfw ujtp cjeb 77pk 264b 7d
08d3: abpf 7hez 63pm k34e whpk i64e fp
08e2: wdpl m64i 7bby ah7c ps4r aio6 aw
08f1: pw6j idfp 5tpj k64d rchb kig2 ao
0900: qchn siw5 dcf2 zhez a7pj k64f fv
090f: rcha cjwp 7xpm e6zl aldr amhh br
091e: t7ad y27h dcs6 5seo a7pa xbub cv
092d: d5tp aghj cces a5ui 75pa ph75 bp
093c: ulpf aimb 7b5p 77t4 ahlo 7aoh gl
094b: 37tm a33j thej 7fa7 ww6z r7mb ep
095a: abp7 5hez 63pl a64i 7dpl g6zl ao
0969: u3db amhh daao mjh7 ptaj rbde as
0978: whpk 1641 m5b2 rhdv 63pj k6y7 gd
0987: zk63 rcnp 5yfj w64i 7bb6 oaox as
0996: vfol rifp 75qa aapb ycha qrie fy
09a5: z7ez d7tf 7kdm 7cni dbh7 mhpj a4
09b4: pxam 77zl 73ek cgwp bkds w37n b3
09c3: ppbl rlep agdr al7d ma74 77k7 dq
09d2: 4dxl rbtp 7ktp oahc xtai 77zl go
09e1: 73ej r7eh txaa pyow r7aa qrbh 7n
09f0: sar6 qjch ykho byhc r773 qaow dx
09ff: ps3j hafh ir4p rham ajt3 qh7w bv
0a0e: d7oj v5eb 5zme pheb aafb jbeb 7w
0a1d: 71po 6zoh 371m a5eb 7np7 7s71 eq
0a2c: 3tpl y641 7dpl g64i 71pl g6zl ah
0a3b: 366z suu7 bzby 4ad6 t77d yd7i eu
0a4a: udjb atw6 dcio 5hfr 64fm e64b cc
0a59: g5tp agnv b2ea a5q7 cpej sv47 ai
0a68: b3pa 4j4i cjpa nh75 ulpf aimb dh
0a77: 7b5p 77t4 gxko 7aoh 37d4 a3y7 c6
0a86: gtej k43m zhkj 15dl zlkj rn47 7k
0a95: b3pa 4jy7 lbrz d7e4 77ai 2zpv bg
0aa4: 57b5 qx7q zcys 2zpv ydpm 77zl bs
0ab3: 73ej rkd4 4hkn qjjp swua mzei an
0ac2: ern5 tewh ueky 2zpv 4bga pe4i eg
0ad1: lnpa nh75 ulpf aimb 7b5p 77t4 bm
0ae0: 7dk6 7aoh 37h4 a367 7fx7 fs7g es
0aef: ajtr ygha b6tj rtd4 7dk5 qjil cm
0afe: st7q ozei jjnp be6h qxlq nh73 7p
0b0d: ajtw gh7w d7oj wjha t7kr 7guk dk
0b1c: dae7 theu abtx gh7w d7oj wjoj ck
0b2b: t7kb 7guk dae7 theu abty eh7w g6
0b3a: d7oj wjh7 pvhj zfhw th7z 7ey7 ah
0b49: ww6z r74b abtb anw6 dc7o 6hpc d5
0b58: dcco 5hfo 65ai a37c ipcp ucnl aq
0b67: bzf3 3eq7 y66x 2shv qwgq mjh6 a4
0b76: thmh k53f 6awl 3evp 7owl 5eq7 e4
0b85: y66z 77dq 6oso wt7b 325j mdgp cm
0b94: 33pb zbue 6nf4 heud 6rfm jeuf bq
0ba3: 6sth 4fhv ud7h 2f7v ufqj 7ey7 gs
0bb2: czuz zf7w tkuj 7eq7 ww6z r7mb ea
0bc1: abtb anw6 dc7o 6hpa dcd6 6knr el
0bd0: bxpm e64m zlkb atw6 dboq gjji g7
0bdf: qvna mjid qvmq mh7d u2fa mknm 72
0bee: bxpf 5bfn a2nb ajps dara fhfl fp
0bfd: 65t2 oh7w d7oj vhb6 blpd ld4m cz
0c0c: ypkh k441 ytkh i5a7 q7gj 2spv 7z
0c1b: pw2z ysxv ps3b ab7n dbxp xhgf ch
0c2a: appi jci7 lpiz sou7 b3pa 4jy7 g6
0c39: k3ir a5hm d757 zhcd bntz wh7w ee
0c48: d7oj whpa dcd6 5hb6 blpf rca7 71
0c57: lpi5 3cv3 dcia gjol t7kr 7guk b6
0c66: irwp phdf bhpg jca7 pxid xg7p f4
0c75: daja fhex a5xa mimi yda4 a4me do
0c84: ujb6 oiek ps3j 77y7 rpfd x571 dt
0c93: lbtt qcl3 bxpa ndq7 nldj roly fz
0ca2: shkl qjid sfma mra7 nldd yjps fo
0cb1: d7yq fhbt bnq7 caug t77k cl5i dz
0cc0: isx7 iri7 z7kl qlms pw23 qlms bw
0ccf: pw3b 7p7r v7ar ab7n udax kiy7 ex
0cde: cpir 7x7r vcif 7hbt blpc fd47 fs
0ced: 7bbo oagx vfyr aopr tvr4 7nee gr
0cfc: vfb6 oier ps3b ac7n t7a2 bi4j em
0d0b: icdk bizh gcr2 brep 7kec qbwe em
0d1a: vjuf pfce vnb2 gd7b 471h tymt fr
0d29: pvzf qamq mbb2 et7c d7na fhc7 7i
0d38: bjxk bxa7 37gr 71xs db37 617x 7v
0d47: tvt3 r7vp 5vrz uiuk 3rym 7bve cx
0d56: vgh7 lhb3 ayfd dcm7 7bbo oagx cy
0d65: vfyr aopr tvr3 rk6p 7ads yt7q a4
0d74: tvxz ilpx lvsx k43p 7gdh i5a7 d6
0d83: qpgb 7g7s dapa ed7g da27 4de2 7g
0d92: vbwf 7ng7 a3pc fdy7 w7g2 7fee d3
0da1: ugdp etgu tvuj mj6d vkh7 uqmq fd
0db0: z7cb 7w7n irmp 2h77 ps2x i5eq 7p
0dbf: vlpk 3dq7 h7ik 7hmf t2p7 kt7p fd
0dce: tvr3 rk6p bwds a37q dbf7 3agi dd
0ddd: awp7 m37d 37c4 77y7 qpgb 7g7s ac
0dec: dapa ed7g da27 4dep vbqv 7has b6
0dfb: blpn 7cy7 w7g2 7fee ugdp etgu d3
0e0a: tvuj mj6d vkh7 uqmq z7cb 7w7n 74
0e19: is6p 2h77 pa2x i5eq vlpk 3due cw
0e28: t2xa krha 57hr 7p7r v7cb ab7n cu
0e37: iq77 3hdp ayfd 7cq7 cpir 7x7r 7q
0e46: r7cr 74pn rb52 alc7 t77k c53e b6
0e55: uodk c53e uipj r71e t3pe 7cue au
0e64: vfsk eyek z7bl kjwp 7xpa xdzl f4
0e73: ilgf aimj tzu5 iltp 72h7 mqmq fp
0e82: v7ac px7x lbtp ct7f udam 77ui g4
0e91: 7nb2 aklx bzbr okly bzbr qiig fs
0ea0: txtn ythv r7b3 2t7v vaaj 77eq do
0eaf: d6b6 qdam z7d3 qilg xw2y 7igp cv
0ebe: lzv4 7eun zdkh jvtf kllf r73e cb
0ecd: kbh7 czdf kfrr oaj6 tpth hxa7 ci
0edc: dxgt y2pn ttsq pzhc ptsy amgf ch
0eeb: echk aknp bxlf r73m z7ki 776n fh
0efa: zdkj 77ee 6bhr oree 55hr oree gl
0f09: vbhr oiow t23n iltp 72h7 6qmq fx
0f18: v7ez k5xx mdax k53p 7ksc xxax al
0f27: tumn jw3e djtj jv6e lbun qfgp de
0f36: dnru tnge djbu ul7c xyma qijx 7d
0f45: 3tqh jvep acce sd7d vemi bvdh ed
0f54: zc32 bvtq kcce wqry ykho dxa7 ek
0f63: j7gj r71e t3pj xc4e vfsk eyek a4
0f72: z7bl kjwp enr2 krhg z7cb ahxo e2
0f81: dbv7 6jid sfma mrdd 7jp7 alms at
0f90: tpab 76xh udvl sfpv ycsk jh73 bl
```

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

```
0f9f: bmff xc41 7bdi sfpv irua gjjj dd
0fae: qvna mh7c ud7h kmk7 t77h 1jtd gg
0fbd: ulpg hdtp cnx6 wamk ybx6 wamj 77
0fcc: ybx6 wami tw4q pzhc pw4y 77wf b7
0fdb: 6plf 7nc7 daja gh77 vg43 2ahv ae
0fea: z7dl qlo2 ywfa m37m tw4q pzhc 7a
0ff9: pw4y aywf 6shn dxa7 upgz ridy ff
1008: shkl qimp da6p phej bntp camg f5
1017: xynd xg7s dcp7 5has bntp aaj2 dh
1026: punb an7o r7cj d71e kohc cimi gl
1035: yda6 a24e ujrj wqer z7q3 klnp bz
1044: c5rz srhb 57cb 727s ipta 7hci 7z
1053: bnru y37f d7aa 7sah b7pf dczl gs
1062: e7hj 77dd 55bo qlms pvxj 1wgp fl
1071: 7xp7 ddbl gdhb aopr tym4 7jme bp
1080: vfsk dfee t5h7 czgd unha wt7f ff
108f: xvui 7eop bnrz oaj3 ip3q 7hej c2
109e: bipa xdy7 171k ads7 tvrx 2g7v fr
10ad: t7az mivp 7mfo 5dg7 7gh7 fa7g em
10bc: bgp7 et7c iplq cx7c z7at xg7q 7o
10cb: 37bm 77zl c3h5 7anp 7mfb ddo7 dr
10da: 72h7 fsbq bgp7 ct7c iqyq cx7h 7t
10e9: z7at ykhq 37d4 77zl rth5 7bvp bo
10f8: 7mfl jdjl 47hz rhdy shkd yg7p gh
1107: udqy sfpv ybtr iflz b2db 73xh 7j
1116: irna 7sab befe bdjl nlhr 7p7r bg
1125: r7dj rady shkl qt7v tvsl ranp dz
1134: bbrz krio 57el rlgp 7ztq iflz 7g
1143: b2dj rcdy shkl phcs aafi xds7 gm
1152: h7ii 7bei 7rly tevh z7cj redy cj
1161: shkl qjhl sfma mra7 nldb 7bhr c5
1170: irna 7hb7 bjh7 qjhd sfma mrfp ag
117f: 7ztq iflz b2dj rcdy shkl phcs fa
118e: a7p7 ldrl sphj rjdy shkl ph7w fu
119d: bhpg fba7 adij rjly shkl psd3 cr
11ac: bbtr qflz b2db 7exr dayp qjii bk
11bb: sfma mra7 7xid yg7p udti sfpv 7e
11ca: y7pd 7dtp 7ztp iflz b2dj rcdy a5
11d9: shkl phcs abtr sflz b2dd yg7p gj
11e8: da7a ed7f udbi sfpv ybtp yflz dx
11f7: b2db 73xh irna ajht sfma mrc7 fv
1206: thlu yhpx udvi sfpv ybei sfpv gx
1215: yapj rady shkl qjhl sfma mrc7 g5
1224: tvxz mlud 531f k43p 7gta pznb e2
1233: pw2y 77oh xb7i 77nj p23f aiow bq
1242: t23n yshv r714 7anm ypki 7cgl bw
1251: y3ki 7bnp 7wf3 3etp 7h3f 7fc7 a4
1260: tvxz mlwl y3ki 7bnp 7wf3 3etp 75
126f: 7hlf 7nc7 tw4z m6gl zdkm 7anm e6
127e: z7ko 77qx 171f 7hcd bnt6 5hfr 7r
128d: 65tr vhfr 65tu jhfr 65ts vhfr gg
129c: 65pb mjim dcio 6b7p 6jt6 5hfr go
12ab: 65tp hhfr 65tu jhfr 65tr 7hfr 7m
12ba: 64fe 5d6n ipbz e5tf azqa gat6 fv
12c9: pw6j 77eq a2xd creq a2b6 437m g7
12d8: tvca pzhc pvci azwf a6hn mh77 cx
12e7: vfoh kim7 7jxy 4amf ub33 dele ep
12f6: t5ul u37w t772 cl3e 56eo 7anh ef
1305: vfyx k5ef t2p7 wt7c ipra dxej bq
1314: pvsh kioh pzsv aima carz oams cj
1323: r7an mmee vdlf ki3e vfh7 eyur cn
1332: lbv3 xete vfvl zetd vjtq 6hpz ec
1341: pvyx mmc7 daja gio2 qwha mig3 7d
1350: qahq lxem a7kh k541 adkh i6c7 ar
135f: th7h 17k7 th2x 17k7 ud7u yjh7 fe
136e: pv2b agxs uejx 2g7v t7az kmwp ad
137d: 7ztq iflz b2dj rcdy shkl qiuq 7w
138c: tvyb 72xh ud4i sfpv ybtp aflz 7k
139b: byfj td4b fbtp agl2 b2ea a5a7 cf
13aa: dara gh7b wfma m37c ycho qp7b f6
13b9: 57hx yfxv t77k sfpv dcio 6rfl cx
13c8: slkm a4a7 k3it ygxs ug6r atw6 7x
13d7: ud7b atw6 ipvp ujir t71b 7guk ab
13e6: ugez 7fa7 czuz sc47 cdpa 4jy7 7i
13f5: thdd xihh 7gp7 b7od 7h75 xahb g5
1404: x77p eq7b 7kf7 j74b 7daz 17pc dk
1413: vxb7 gkpe 7n67 nae7 7dbj h7pd gj
1422: vpap ik7e 7r57 laif 7hby la7e 7i
1431: qxbp ma7b 7zj7 fatl 7tkf r7hv ds
1440: ltaa 14hc byvp jes4 7xkg raxv ak
144f: lddq l3hh b3tp beye 7hks j7xw cw
145e: etbq nohf b33p neya adks bb7x b7
146d: ah7a papb c7k7 ff7n 7tla 3epy fs
147c: dpaa rk7e cjx7 vf6p alni 7bx4 dh
148b: f7eq 4t7k c3h7 vhcp alpu 7byb ft
149a: 777b ff77 dsl7 7ijx 77ak p7ag 7a
14a9: yd7r oqhb d6jp f15m 7ts4 zaqg fe
14b8: 2dcr ophi d6hp pjff 7htm 17yh bk
14c7: yxbr qwpf ege7 7jth 77ut r7ik et
14d6: htab vuho emfp jjz4 7xuu rayk 7y
14e5: hddr vthh ess7 dkgv 71vn 3ail dc
14f4: 6xcb 2z77 e2d7 7kzl 7twv xbqp dg
1503: d7bs cjha ffrp dlmu 71xz zaiq cs
1512: wtcc cnhg ffpp rlmq a7yd t7ar g6
1521: hxac dupc f1g7 jlr5 7xy5 t7at bm
1530: ad7s hahb fpjp fm7m 7tza zaqt ch
153f: cdcs h7hi fphp pmjh 7727 p7aw co
154e: m77c pj77 gdu7 7nif 7h3s 17yy gs
155d: exbs ropf giu7 7nsf 7h4g 17yz ag
156c: mxbs t6pf gm77 7oc7 7755 r714 by
157b: 3tac 24hc gwvp joo4 7x56 ray4 ci
158a: 3dds 23hh gx37 7o6x 7e7g p7ba af
1599: ptad cehc hffp jpl4 7y7y raza ah
15a8: pddt cdhh hju7 7p4h 7abk t7be ea
15b7: qh7d mfp7 h517 7777 7d7p d7pb ds
15c6: 7hap f7xb 7hap dcnt heiu hqi7 cs
15d5: hqie jqjc imbt 3hhm 771i gey7 gb
15e4: z2d4 fknr hu7u ftze iuad xqjr ab
15f3: d7pb 7jbc edpc bniy fhpd dvi7 ff
1602: z2d4 gsfo x6d3 fhdr axdi qh4c b3
1611: tnqz gh4c tnqz gh4c tnqz gh4c c5
1620: tnqz gh4c tnqz gh4c tnqz gh4c dl
162f: tnqz gh4c tnqz f77q dccc bha7 da
163e: etpb aqbi jibt fubo jilp zhff gh
164d: flpb 7ki7 dcbd rtzk hibt lqjh dy
165c: ippe fqjn hqbt 3ci7 xxzr 7ham e2
166b: d7pm fszu jiat jpzo hqbr 7qze gq
167a: iybu drje jibt 3ci7 xx2r 7ham el
1689: d7pm 7tro h41d bsjm hugd hqh7 eu
1698: 777c 6666 6666 6666 6666 6666 ca
16a7: 6666 6666 6666 6666 6666 6666 az
16b6: 6666 6666 6666 6666 6666 6666 ak
16c5: 6666 6666 666p 7777 7777 7777 f3
16d4: 777b 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 cc
16e3: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7
16f2: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7h77 aa
1701: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 f2
1710: d7pb 7ha7 d7p7 7777 zoil fknr g2
171f: hefu fuba jijb 7jfv ieir 2pjs dc
172e: jltp znqd fpyc 717m rdnp asrc g3
173d: jubu dhfs zkar 2qri iqbt 3pjm bg
174c: htfs tha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 gb
175b: eyiu dpxm rdnp asru jqmd lrjl 73
176a: htpb qsnc edfs t77q zibt btzs em
1779: huft dsbi iycs th77 xmid jpjt cj
1788: iegd nha7 d7pc th77 atf3 xsza f2
1797: hqdt 3qy7 exwb 3clq 7ckt 5trk ge
17a6: iegd ncn7 zm7u lrjn h3pa bdhq cf
17b5: at7m 7pja jlxp z7fp heiu flpm es
17c4: rfhy b7ff hudd xqjr d7vr apjb bq
17d3: hiie jpzh ddfp 7dnf iefd jtba ap
17e2: ji7t zqjt huic tch7 xugd hqi7 aa
17f1: hqbu dhfr hu7u ftze iuad xrje 7p
1800: jijt 3qyn at7e zop7 7777 7777 cw
180f: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 gp
181e: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 ga
182d: 7777 7777 rlpb 7hfd iebu fqjs aa
183c: dche dszg ji7t zsi7 juge hqjr ff
184b: jmje jqjt kijb 7pjl ipft hrje e3
185a: iibt 3rje h4bt 3ka7 hqdt jhbe dp
1869: jlpd rsjm huib 7sro hmdb 7sri g7
1878: hmde hcjl heiu fqjn daet 5qjn gx
1887: iybt 3ka7 hejt lhbd hufr apyv cn
1896: fppm 7tro h41d bsjm htft rsq7 bc
18a5: xeiu fqjm hifd jtq7 kijr 7qjr 7f
18b4: jmjd jsbl hugb 3hfs iebr 7tzi 7f
18c3: iybb 7qru hui7 7tze iegd jhfz fc
18d2: jueu jsrf jppe lqjr hege huzo dy
18e1: jijd xrjc i7vb 7qbe iygb 7tzo g7
18f0: etft xpjn h4br 7qjs dche dszg cn
18ff: ji7t zsji huid jtq7 h4dt dual b6
190e: dabd rqi7 hudt 3qra hmdd 3szc 75
191d: i7pd hrje dagd 5qjt iect jhfl aw
192c: juiu hhba jucb 7rjh ixpd ppjb fb
193b: hugb xcjs i4fd bsrg htpe nrjr fo
194a: hppd jtq7 hejt fra7 iygt fra7 cj
1959: hqdt jhfs hmde dqji hhvp zubi ek
1968: jmat pqi7 hqbu dhfb huge jubz ej
1977: huib 7tzc iafu jqjc imbt 3hbk gx
1986: i4bt 3sre ixw7 z7fd heir 7rbo bt
1995: hyed jhbi hmdb 7tze iaib 7ujn 74
19a4: hppd nsba juad jka7 hq7u fty7 db
19b3: hudt 3cjj hubd jtq7 hebt psrl fr
19c2: ieat phbd hugd vual dabd jsi7 e7
19d1: hqbu dhbg jujd jhfs iqjd jhbd ev
19e0: juid fra7 iq7t 3qze dahe dszb cm
19ef: iqbt zqze iq7t hqjn htpl 3pje da
19fe: hmde hqi7 hege fcnh huie thbg es
1a0d: hukt bpzh jmbt 3hbi jmjb 3kqn f6
1a1c: atfp 7777 447n 57go hcwt a6z7 7j
```





Printfox trifft AMICA-Paint

Mit Z-Maker sind Sie endlich in der Lage, normale Bildschirm- und Printfox-Zeichensätze ins Zeichensatzformat von AMICA-Paint zu konvertieren.

Jürgen Weiland

Zeichensatzmüde AMICA-Paint-User können aufatmen: Ihnen steht mit diesem Utilitie die ganze Welt der umfangreichen Zeichensatzbibliotheken zur Verfügung. Ob es sich um normale oder um Printfox-Charsets handelt, ist völlig egal: Fast alles wird mit dem »Z-Maker« konvertiert.

Nach dem Abtippen (MSE V2.1), Speichern und Starten erscheint nach kurzer Zeit das Titelbild mit einer Kurzanleitung.

Der Cursor wartet ab jetzt gespannt auf Ihre Eingabe. Um in den File-Requester zu gelangen (hier können Sie die zu konvertierenden Files per Cursor auswählen), genügt ein schlichtes »$« und ein anschließendes <RETURN>. Sofort öffnet sich ein Window, in dem Sie mit den folgenden Tasten auswählen können:



Im Erweiterungsmenü den Zeichensatznamen angeben...

Die Tasten und ihre Funktion

Taste	Funktion
<Cursors>	Steuerung des Cursors im Fenster.
<RETURN>	Auswahl eines Eintrags.
<SPACE>	Nächste Directory-Seite, soweit vorhanden.
<RUN/STOP>	Abbruch der Directory-Auswahl

Haben Sie eine Datei ausgewählt, wird diese geladen und konvertiert. Für die Konvertierung werden stets nur die ersten 96 Zeichen belegt, da AMICA-Paint nicht mehr Codes zur Verfügung stellt. War die Konvertierung erfolgreich, werden Sie aufgefordert, die Zieldiskette einzulegen. Als Namensvorgabe des neuen Zeichensatzes wird der Ursprungsname plus einem »(z)«-Suffix benutzt. Auch an dieser Stelle können Sie mit »$« den File-Requester aufrufen.

War der Speichervorgang erfolgreich, springt das Programm wieder ins ursprüngliche Titelbild zurück. Jetzt entweder per <RUN/STOP> das Programm beenden oder einen weiteren Zeichensatz konvertieren.

Übrigens: Ist der zu konvertierende Printfox-Zeichensatz zu groß, wird auch AMICA-Paint überlastet. In diesem Fall teilt daß Programm mit, um wieviel Bytes der Zeichensatz zu groß ist, und bietet verschiedene Zeicheneinschränkungen an. Davon erklären sich bis auf die folgenden zwei alle von selbst:

Extract some special chars:
Hier werden folgende Zeichen von der Konvertierung ausgeschlossen: Space, Semikolon, Gleichzeichen, Größer-/Kleinerzeichen, Paragraphsymbol und alle Umlaute.

User defined converting:
»Z-Maker« blendet eine Tastenerklärung ein und stellt in der zweitletzten Bildschirmzeile die ersten 40 Zeichen des Zeichensatzes dar. Hier kann man nun im Zeichensatz mit den Cursortasten scrollen und mit den Tasten <0> und <1> die Konvertierung jedes einzelnen Zeichens bestimmen. Alles weitere erfahren Sie direkt am Bildschirm. Mit <RETURN> starten Sie schließlich die Konvertierung.

Sollte auch nach der Behandlung der Zeichensatz zu lang sein, gelangt man wieder ins Konvertierungsmenü. Wenn Sie jetzt die Benutzerdefinition ein weiteres Mal anwählen, erhalten Sie die zuletzt gewählte Einstellung als Default.

Sämtliche Funktionen lassen sich per <RUN/STOP> abbrechen. Diskettenfehler werden erkannt und ausgegeben.

Als kleine Zugabe: Da der ursprüngliche Textbefehl von Oliver Stiller die Tastenkombinationen <Commodore +> und <Commodore -> zur Veränderung des Zeichenabstands benutzt, werden die mit diesen Tasten theoretisch erreichbaren Zeichen nicht ausgegeben. Um dieses Manko zu beheben, müssen Sie das Programm

CONVERT (W)TEXT

abtippen und speichern. Dieses Utility modifiziert den Textbefehl, so daß Sie den Zeichenabstand per <F1> bzw. <F3> justieren können. Aber Vorsicht: Das Ganze geschieht dauerhaft, da der alte Textbefehl geladen, umbenannt, und dann neu geschrieben wird. Die Benutzerführung ist selbsterklärend. (pk)



...ein Textfenster ausschneiden und lostippen

Wo ist das Listing?

Dieses Listing umfaßt über 30 Blocks und würde über 3 Seiten im Heft in Anspruch nehmen. Deshalb wird das Listing nicht abgedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sich selbst adressierten und mit 2,40 Mark frankierten DIN-A4-Umschlag eine Kopie des Listings anfordern. Die Programme gibt es auch auf der Programmservice-Diskette zum Preis von 9,80 Mark und über Btx *64064#. Lesen Sie dazu das Programmservice-Angebot auf der drittletzten Seite.



Wußten Sie, daß man ein Tabellenkalkulationsprogramm in 20 Zeilen schreiben kann? Möchten Sie Lissajous-Figuren darstellen oder eine farbige Laufschrift? Dann sind die 20-Zeiler genau das richtige.

Platz 1: Mini-Calc

Ein Kalkulationsprogramm ist nützlich, wenn es darum geht, häufig wiederkehrende Rechnungen mit wechselnden Werten durchzuführen. Dazu können in den einzelnen Feldern des Arbeitsblattes entweder Werte oder Formeln abgelegt werden. Formeln dürfen dabei den Inhalt anderer Felder benutzen, aber auch mathematische Funktionen.



Daniel Marohn, Wetter

Daniel Marohn in Wetter benutzt 24 dieser Felder, die mit A bis X bezeichnet werden, für sein »Mini-Calc«. Mit den Cursortasten können Sie zwischen den Feldern wechseln, durch <Space> wählen Sie eins aus, in das Sie einen Wert oder eine Formel eingeben möchten.

Sobald Sie die Return-Taste drücken, wird die Eingabe übernommen und das komplette Arbeitsfeld aktualisiert, also neu berechnet. Der Inhalt jedes Felds wird angezeigt.

Wenn Sie den augenblicklichen Stand speichern möchten, drücken Sie einfach <S>. Das Programm legt dann auf Diskette die Dateien »C« und »D« an. Entsprechend lädt <L> die gespeicherten Daten wieder in den Computer.

Selbstverständlich ist auch Druckerausgabe möglich. Dazu müssen Sie <D> drücken. Der Druck erfolgt über einen am Userport angeschlossenen Drucker.

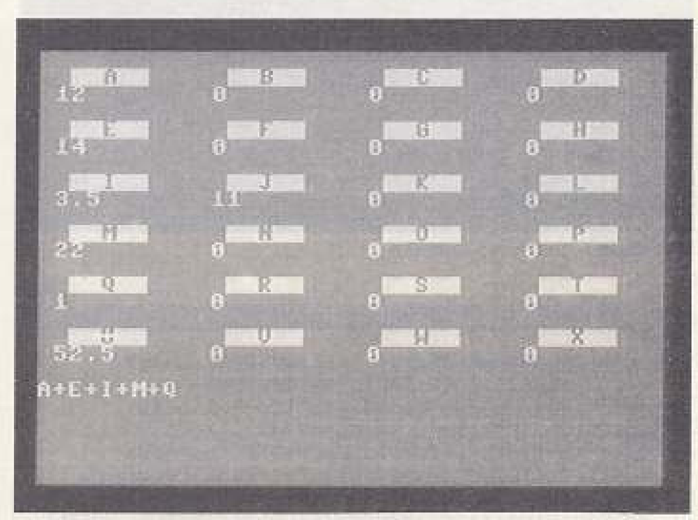
Listing 1 muß mit dem Checksummer abgetippt und auf Diskette gespeichert werden. Nach Start mit

```
RUN
```

dauert es ein paar Sekunden, bis das Arbeitsblatt erscheint.

Listing 1. Kalkulationsprogramm in aller Kürze

```
Ø POKE 46,21:POKE 48,21:POKE 5Ø,21:POKE 52
  ,16Ø:S2=3428:S1=261Ø:DIM O$(4,6):POKE 2Ø
  53,137:V=53248                               <ØØ2>
1 DIM A$(255),B(12):FOR R=Ø TO 11:READ B(R
  ):NEXT:FOR R=Ø TO 23:FOR T=Ø TO 11:P=R*7
  2+S2-16+T:W=B(T)                             <1Ø5>
2 POKE P,W:NEXT T:POKE P-4,65+R:FOR T=1 TO
   6Ø:POKE P+T,48:NEXT T:POKE P-8,2Ø+R:Q=S
  2+57+R*72:W=Q/256                            <146>
3 W=INT(W):POKE P-9,W:POKE P-1Ø,(Q/256-W)*
  256:NEXT R:POKE 2Ø4Ø,13:FOR R=Ø TO 94:PO
  KE R+832,Ø                                   <Ø98>
4 A$(R)=CHR$(R):NEXT R:POKE V+32,Ø:POKE V+
  21,1:POKE V+29,1:A$(94)="▽":A$(45)="▽":A
  $(42)="▽"                                    <Ø46>
5 A$(43)="▽":A$(47)="▽":A$(61)="▽":POKE 2Ø
  54,55:FOR R=65 TO 88:A$(R)="▽"+CHR$(R)+"
  (X)":NEXT                                    <199>
6 POKE V+39,1:FOR R=Ø TO 8:READ H:POKE 51Ø
  1+R,H:NEXT:POKE 2Ø55,58:DATA,....,15Ø,165
  ,,4Ø,88,41,178,                              <Ø43>
7 GOSUB 2Ø:PRINT"{CLR,DOWN,LIG.BLUE}":FOR
  J=Ø TO 5:FOR D=Ø TO 3:POKE S1,65+J*4+D:A
  $=STR$(FN X(X)):POKE V+33,6:DATA 125         <Ø66>
8 PRINT MID$(A$,1,9),"{8LEFT,UP,RVSON,2SPA
  CE}"CHR$(65+J*4+D)"{2SPACE,RVOFF,DOWN}",
  :NEXT D:PRINT"{DOWN}":NEXT J:DATA 28,44,
  ,142,,,                                      <Ø85>
9 GET G$:ON-(G$=" ")GOTO 12:X=3 AND(X+(G$=
  "{LEFT}")-(G$="{RIGHT}")+4):POKE 834,31:
  S=(G$="{UP}"):POKE V+21,1                    <ØØ4>
1Ø Y=Y+S-(G$="{DOWN}"):Y=Y-(Y<Ø)+(Y>5):POK
   E 53248,15+8Ø*X:ON-(G$="D")GOTO 19:IF G
   $="L"THEN 18                                <Ø68>
11 POKE V+1,Y*24+61:PRINT"{UP,2ØSPACE}"SPC
   (2Ø)"{UP}"O$(X,Y):ON-(G$="S")GOTO 17:GO
   TO 9                                        <255>
12 INPUT"{2DOWN,RIGHT}WERT/FORMEL ";F$:L=L
   EN(F$):ON-(L<1)-(L>2Ø)GOTO 7:K$=""          <1Ø4>
13 FOR R=1 TO L:K$=K$+A$(ASC(MID$(F$,R,1))
   ):NEXT:FOR R=1 TO LEN(K$):D=S2-5+72*X+2
   88*Y                                        <1Ø9>
14 O$(X,Y)=F$:POKE D+R,ASC(MID$(K$,R,1)):N
   EXT:POKE D+R,58:POKE D+1+R,143              <197>
15 POKE 198,5:POKE 631,71:POKE 632,2Ø7:POK
   E 633,49:POKE 634,54:POKE 635,13:GOTO 7     <125>
16 K$="":L=1:F$="Ø":PRINT"{CLR}FEHLER !!!"
   :POKE 198,Ø:WAIT 198,1:GET GE$:GOTO 13      <Ø36>
17 SAVE"C",8,1:OPEN 1,8,2,"D,S,W":FOR R=Ø
   TO 3:FOR T=Ø TO 5:PRINT#1,O$(R,T)+" ":N
   EXT T,R:CLOSE 1:GOTO 7                      <Ø89>
18 OPEN 1,8,2,"D,S,R":FOR R=Ø TO 3:FOR T=Ø
    TO 5:INPUT#1,O$(R,T):NEXT T,R:CLOSE 1:
   LOAD"C",8,1                                 <Ø98>
19 OPEN 4,4,4:FOR R=65 TO 88:POKE 3382,R:I
   $=STR$(FN X(X)):PRINT#4,I$SPC(2Ø-LEN(I$
   ));:NEXT:CLOSE 4:GOTO 7                     <ØØ9>
```



Das Arbeitsblatt von Mini-Calc

Platz 2: Lissajouis-Figuren

Das Programm »LF« von Dirk Rother in Soest stellt kreisende Lissajous-Figuren flimmerfrei auf dem Bildschirm des Rechners dar, wie man sie häufig auf Oszilloskopen und gelegentlich auf Computerbildschirmen alter Science-fiction-Kinofilme sehen kann.



Dirk Rother, Soest

Einstellbar sind das Frequenzverhältnis und der Bewegungsmodus. Dabei werden dann Kurven in Kreis-, Sattel- oder Wellenform erzeugt, die die rechtwinklige Überlagerung sinusförmiger Schwingungen gleicher Amplitude mit zunehmender Phasendifferenz (zwischen 0 und 360 Grad) darstellen. Die trickfilmähnliche Darstellung eignet sich z. B. auch zur Demonstration im Physikunterricht.

Das Programm wird mit

```
LOAD "LF.BAS",8
```

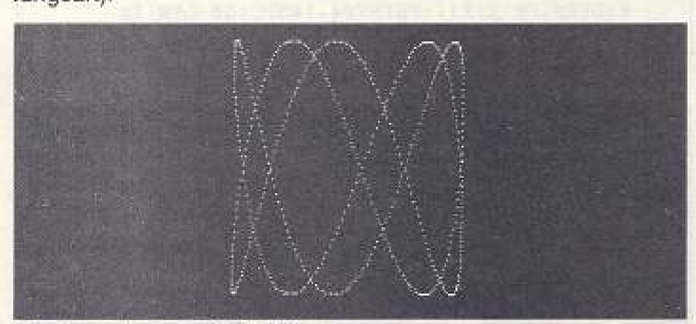
von Diskette geladen und mit

```
RUN
```

gestartet. Es liest die Data Statements und schreibt den Objektkode ab der Adresse $6000 in den Speicher. Dann werden die Adreßtabellen für die Grafik aufgebaut und ab der Adresse $7000 im Speicher abgelegt. Anschließend schreibt es die Sinus- und Cosinuswerte in Tabellenform in den Speicher. Zur Kontrolle wird für jeden Speicherschritt auf dem Bildschirm ein Punkt ausgegeben. Die einzelnen Teile sind durch einen Zeilenumbruch gekennzeichnet.

Ist dieser Vorgang beendet, wird der Benutzer ab Zeile 14 des Programms aufgefordert, anzugeben, ob er den Trickfilm in Bewegung oder in Einzelschritten ansehen möchte. Hier ist entweder <B> oder <E> einzugeben (eine Eingabeüberprüfung findet mangels Platz nicht statt). Dann fragt das Programm nach dem Frequenzverhältnis in x- und y Richtung. Hier ist bei FX und FY eine positive Zahl kleiner 50 einzugeben. Vernünftige Ergebnisse erhält man z.B. mit den Wertepaaren (1,1), (1,2), (1,3), (2,3), (1,4), (3,4), wobei die Werte auch vertauscht ein gutes Ergebnis ergeben. Sind diese Eingaben erfolgt, erscheint für etwa 5 Sekunden ein Bedienungshinweis. Danach wird die Figur angezeigt.

Mit E kann die Bildfolge beendet werden. Der Neustart des Programms erfolgt mit RUN 14 und erspart die Zeit für den Code und die Tabellen. Die Bildfolge kann mit einer beliebigen Taste (außer E) angehalten bzw. bewegt werden (je nach ausgewählter Darstellungsart).



Lissajous-Figuren als Trickfilm

Listing 2. Lissajous-Trickfilme mit Science-fiction-Effekt



```
0 DATA"204560205A60203661A900A0302082604A90
  0A0302096604A91D8D18D0201F61E6B7D002E6B8" <209>
1 DATA"A900A0382082604A900A0382096604A91F8D1
  8D0201F61E6B7D0CAE6B84C096060A204A000"    <051>
2 DATA"A9FF84FE86FF91FEC8D0FBE6FFCAD0F660A
  204A0AC84FE86FFA20FA9F0A00F91FE38E91088"  <221>
3 DATA"10F8A8C8A5FE18692885FE9002E6FF98CA1
  0E56085FE84FFA208A0009891FEC8D0FBE6FFCA"  <054>
4 DATA"D0F6608D53618C5461A0008C51618C5261A
  000B1FCAAB1B7A8BD0070186D536185FEBD8070"  <058>
5 DATA"6D546185FFBD007111FE91FEA5FC186D556
  185FC9002E6FDA5B7186D566185B79002E6B8"    <085>
6 DATA"EE5161D003EE5261A5FDC973D010A5FCC98
  0900AE90085FCA5FDE90285FDA5B8C975D010"    <148>
7 DATA"A5B7C980900AE90085B7A5B8E90285B8AD5
  261C902D08DAD5161C900D08660A5CBC90EF005"  <180>
8 DATA"C940D0F660A9158D18D0A90085C64C74A4A
  98085FCA97185FDA98085B7A97385B8A901"      <080>
9 DATA"8D5561A9018D566160":A=24576:FOR I=0
   TO 9:READ W$:FOR J=1 TO LEN(W$)STEP 2    <010>
10 W=ASC(MID$(W$,J))-48:PRINT".";:W=W+(W>1
   0)*7:V=ASC(MID$(W$,J+1))-48:V=V+(V>10)*
   7:W=W*16+V                                <188>
11 POKE A,W:A=A+1:NEXT J,I:PRINT:FOR I=0 T
   O 127:A=(I AND 248)*16:B=2^(7-(I AND 7)
   ):POKE 28672+I,A AND 255                  <224>
12 POKE 28800+I,A/256:POKE 28928+I,B:PRINT
   ".";:NEXT:PRINT:FOR I=0 TO 511:C=π*I/25
   6:PRINT".";                               <144>
13 POKE 29056+I,SIN(C)*59+60:POKE 29568+I,
   COS(C)*59+60:NEXT                         <215>
14 PRINT"{CLR}KREISENDE{2SPACE}LISSAJOUS-F
   IGUREN":PRINT"PROGRAMMIERT VON DIRK ROT
   HER{2DOWN}"                               <234>
15 INPUT"{RVSON}B{RVOFF}EWEGT{SPACE,RVSON}
   E{RVOFF}INZELSCHRITTE";A$:PRINT"{DOWN}F
   REQUENZVERHAELTNIS{DOWN}":INPUT"FX";B$   <243>
16 INPUT"FY";C$:POKE 24903,VAL(B$):POKE 24
   908,VAL(C$):A=240:IF A$="B"THEN A=208    <177>
17 POKE 24871,A:PRINT"{2DOWN}ENDE MIT{SPAC
   E,RVSON}E{RVOFF,SPACE}NEUSTART MIT{SPAC
   E,RVSON}RUN14{RVOFF,DOWN}"                <034>
18 PRINT"AKTION (HALTEN/WEITER) MIT TASTE"
   :FOR I=0 TO TI+300:I=TI:NEXT              <065>
19 POKE 53280,0:POKE 53281,0:PRINT"{WHITE,
   CLR}":SYS 6*4096                          <058>
```

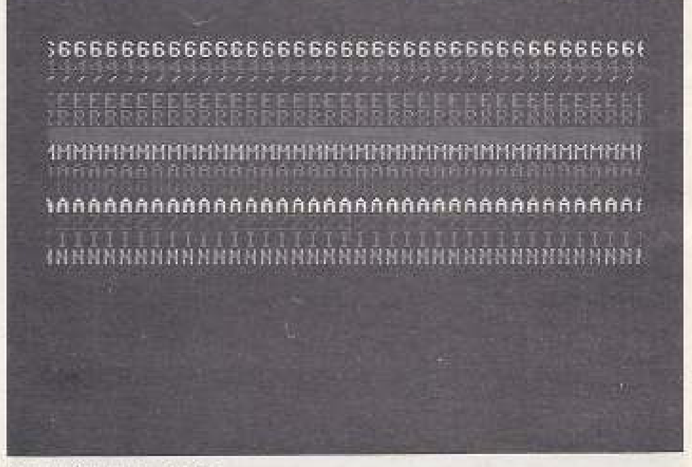
Platz 3: Trick-Scroll-Editor

Mit diesem Editor von Felix Fischer in Linnich kann man scrollende Hintergrundgrafiken für eigene Spiele o. ä. herstellen. Nachdem man das Programm mit

```
RUN
```

gestartet hat, befindet man sich nach kurzer Wartezeit im Editor. Dort sieht man zwei Pfeile. Der linke läßt sich mit den Tasten <CRSR UP/DOWN> nach oben und unten steuern und ist für das Editieren der Zeichen zuständig. Wenn man <CONTROL-REVERS ON> drückt, färbt sich der Rahmen grau, und man kann invers editieren (Ausschalten mit <CONTROL REVERS OFF>).

Den 2. Pfeil, der nach oben auf die Farben zeigt, kann man mit den Tasten <CRSR LEFT/RIGHT> unter die gewünschte Farbe steuern. Will man diese nun setzen, fährt man mit dem 1. Pfeil auf das gewünschte Zeichen und mit dem 2. unter die Farbe und drückt <RETURN>.



Scroll-Grafik in Farbe

<CLR HOME> löscht die gesamte Grafik, drückt man nur <HOME>, wird der linke Pfeil in die linke obere Ecke gesetzt.

Wenn man seine individuelle Scroll-Grafik fertig editiert hat, drückt man <F1>. Nun werden die Reihen mit den gewünschten Zeichen gefüllt und dementsprechend eingefärbt.

Mit <F7> speichern Sie die Grafik. Das Programm nimmt als Namen das Zeichen, das sich in der linken oberen Ecke befindet.

<F5> lädt Grafiken von Diskette. Wenn Sie danach wieder <F1> betätigen, gelangen Sie wieder ins Editorfeld. Um die Grafik attraktiver zu gestalten, empfiehlt es sich, einen anderen Zeichensatz vor dem Start des Editors einzuladen, denn der im C64 vorgegebene ROM-Zeichensatz sieht nicht gerade sehr spannend aus.

Damit Sie die Grafiken auch in eigenen Programmen verwenden können, müssen folgende Zeilen hinzugefügt werden:

```
10 FOR I = 0 TO 24 : POKE 1024+I*40,PEEK(4096+I):
POKE 55296+i*40,PEEK(4121+I):NEXT:I=0
20 A=1024+X:X=X+40:GOSUB 30:Y=Y+1:ON ABS(Y<25)GOTO 40:END
30 FOR I = 1 TO 39 : POKE 54272+A+I,PEEK(54272+A):
POKE A+I,PEEK(A): NEXT:RETURN
40 FOR I = 7 TO 0 STEP-1 : POKE 53270,I : GOSUB <eigenes
Programm> : NEXT
```


Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

Listing 3. Machen Sie sich Ihre eigene Scroll-Grafik

```
1 PRINT"(CLR)";:FOR I=1 TO 13:READ A$:PRIN
  T A$;:NEXT:FOR I=1 TO 11:READ A:POKE 100
  0+A,162:NEXT:FOR I=0 TO 375             <116>
2 POKE 49152+I,PEEK(1024+I):NEXT:W=49152:S
  YS W:P=1025:P1=1069:C=1:REM* BY FELIX FI
  SCHER'92                                <122>
3 DATA"£@(RVSON)N(RVOFF,SPACE,RVSON)EN(RVO
  FF)!(RVSON)EFNF(RVOFF)B D(RVSON)GL) ](RV
  OFF)DD(RVSON)J](RVOFF)D(RVSON)XF(SHIFT-S
  PACE,RVOFF)P(RVSON)EW£(RVOFF)←(RVSON)N(R
  VOFF)AD(RVSON)JN(RVOFF)-D(RVSON))(RVOFF)
  W(RVSON)M(RVOFF)CD(SHIFT-SPACE,RVSON))(R
  VOFF)@(RVSON)EF£"                       <149>
4 DATA"(RVOFF)A(RVSON)-(RVOFF)@D(RVSON)](R
  VOFF)@D(RVSON)F(SHIFT-SPACE,RVOFF)((RVSO
  N)ET£F(RVOFF)X(RVSON))(RVOFF)(Z4(RVSON)*
  M(RVOFF)4(RVSON)*)(RVOFF)@Z5(RVSON)*M(RV
  OFF)5(RVSON)*(RVOFF)X(RVSON))(RVOFF)(Z7(
  RVSON)*M(RVOFF)7(RVSON)*)(RVOFF)@Z8(RVSO
  N)*M(RVOFF)8(RVSON)"                    <076>
5 DATA"*%(RVSON)FL(RVOFF)Y(RVSON)EL)(RVOFF
  )@(RVSON)M(RVOFF)4(RVSON)*M(RVOFF)7(RVSO
  N)*)(RVOFF)D(RVSON)M(RVOFF)5(RVSON)*(RVO
  FF,SPACE)X(RVSON)*(RVOFF,SHIFT-SPACE,SPA
  CE,RVSON)WELEX(RVOFF)I(RVSON)LGX(RVOFF)I
  (RVSON)LHX(RVOFF)F(SHIFT-SPACE,RVSON)S(R
  VOFF,SPACE,RVSON)E(RVOFF,SHIFT-SPACE,RVS
  ON)£(RVOFF)H(RVSON)"                    <044>
6 DATA"(SPACE,RVOFF)@(SPACE,RVSON):W£(RVOF
  F)@(RVSON,SPACE,RVOFF)D(RVSON))(RVOFF)A(
  SPACE,RVSON)=W)(RVOFF)@(RVSON)*(SPACE,RV
  OFF)P(SPACE,RVSON)UW(RVOFF,SPACE)@(RVSON
  )*£(RVOFF)@(RVSON)=(RVOFF)@P(RVSON)M(RVO
  FF)@D(RVSON)=(RVOFF)YP(RVSON)M(RVOFF)@(R
  VSON)XF(RVOFF)X(RVSON)-.*(RVOFF)£((RVSON
  )M"                                     <222>
7 DATA".*-/*(RVOFF)£@(RVSON)M/*(RVOFF)X(RV
  SON)-4*(RVOFF)£((RVSON)M4*-5*(RVOFF)£@(R
  VSON)M5*(SHIFT-SPACE,RVOFF)Y(RVSON)EM)(R
  VOFF)@(RVSON)M.*M4*)(RVOFF)D(RVSON)M/*)X
  M5*(RVOFF,SHIFT-SPACE,RVSON)£(RVOFF)@(RV
  SON)-(RVOFF)@D(RVSON)"                  <126>
8 GET A$:ON ABS(A$="")GOTO 8:IF A$="(DOWN)
  "THEN RB=11:POKE P,32:P=P+40:Y=Y+1:IF P>
  1986 THEN P=1985:Y=24                   <230>
9 IF A$="(UP)"THEN RB=11:POKE P,32:P=P-40:
  Y=Y-1:IF P<1024 THEN P=1025:Y=0:DATA"](R
  VOFF)@P(RVSON)-(RVOFF)@(RVSON)X](RVOFF)Y
  P(RVSON)F(RVOFF)X"                      <254>
10 IF A$="(RIGHT)"THEN RB=11:POKE P1,32:P1
  =P1+1:C=C+1:IF P1>1083 THEN P1=1083:C=1
  5:DATA"(RVSON)-W*(RVOFF)£((RVSON)MW*-"  <164>
11 IF A$="(LEFT)"THEN RB=11:POKE P1,32:P1=
  P1-1:C=C-1:IF P1<1069 THEN P1=1068:C=0:
  DATA"R*(RVOFF)£@(RVSON)MR*(RVOFF)X(RVSO
  N)-"                                    <219>
12 IF RB=11 THEN RB=0:POKE P,31:POKE P1,30
  :POKE 54272+P,C:GOTO 8:DATA"G*(RVOFF)£(
  (RVSON)MG*-@*(RVOFF)£@(RVSON)M@*(SHIFT-
  SPACE,RVOFF)Y(RVSON)EM)(RVOFF)D"        <190>
13 IF A$="(RVSON)"THEN Y$="(RVSON)":IF PEE
  K(53280)<>0 THEN POKE 53280,11:DATA"(RV
  SON)MW*)XMG*)(RVOFF)@(RVSON)MW*MG*W£(RV
  OFF)H(SPACE,RVSON):W£(RVOFF)@"          <181>
14 IF A$="(RVOFF)"THEN Y$="(RVOFF)":IF PEE
  K(53280)<>11 THEN POKE 53280,0:DATA"(RV
  SON,SPACE,RVOFF)D(RVSON))(RVOFF)A(SPACE
  ,RVSON)=W£(RVOFF)@(RVSON,SPACE,RVOFF)P(
  RVSON)FFDC)F£(RVOFF)2"                  <005>
15 ON ABS(A$=CHR$(133))GOTO 19:IF A$="(CLR
  )"THEN FOR I=1024 TO 1991 STEP 40:POKE
  I,32:NEXT:GOTO 8                        <182>
16 IF A$="(HOME)"THEN POKE P,32:P=1025:POK
  E P,31:Y=0:GOTO 8:DATA"(RVSON,SPACE,RVO
  FF)P(SPACE,RVSON)XW(RVOFF,SHIFT-SPACE,R
  VSON)M(RVOFF)8(RVSON)*)(RVOFF,SHIFT-SPA
  CE,RVSON)M(RVOFF)7(RVSON)*(RVOFF,SPACE,
  RVSON)X*)WM(RVOFF)7"                    <138>
17 IF A$=CHR$(13)THEN POKE 54271+P,C:GOTO
  8:DATA"(RVSON)*(RVOFF,SHIFT-SPACE,SPACE
  )-(RVSON)*)XM(RVOFF)5(RVSON)*M(RVOFF)8(
  RVSON)*(RVOFF,SPACE)-(RVSON)*(RVOFF,SHI
  FT-SPACE)":DATA 24,54,73,165            <092>
18 POKE 211,0:POKE 214,Y:SYS 58640:PRINT Y
  $A$"(HOME)":POKE P,31:POKE P1,30:POKE 5
  4272+P,C:GOTO 8:DATA 172,192            <110>
19 SYS 49513:FOR I=7 TO 0 STEP-1:POKE 5327
  0,I:FOR J=0 TO 50:NEXT:SYS 49273:IF PEE
  K(53280)=240 THEN NEXT:GOTO 19          <042>
20 SYS W:SYS 49320:POKE 53270,8:P1=1069:PO
  KE 1025,32:POKE P,31:C=1:GOTO 8:DATA 35
  0,360,341,336,264                       <041>
```

H-Fakultät

Basic schlägt Assembler?

Nachdem Assembler-Programmierer sich gegenseitig mit Routinen übertrumpft haben, um die größtmögliche Fakultät in kürzester Zeit zu berechnen, schlägt nun ein Basic-Einzeiler zu.

von Veit Carsten Deutschmann

Mit dem untenstehenden Basic-Einzeiler kann man Fakultäten bis zu einer halben Millionen berechnen und benötigt dazu ca. 4 Stunden und 50 Minuten. Das Ergebnis: 9.93276848 E 2.632340. Um das zu prüfen, rechnete ein Amiga in Basic ca. 55 Minuten und ein Acorn Archimedes in Basic 3,5 Minuten!

```
10 INPUT A:FOR B=1 TO A :C=C+LOG(B):NEXT:C=C/LOG(10):
PRINT 10↑(C-INT(C)); "E";INT(C):RUN
```

Diese Zeile ermöglicht uns, in einem Affenzahn (im Vergleich zu bisher Dagewesenem) die Fakultäten uns genehmer Beträge zu errechnen.

Wie funktioniert das Ganze? – Was macht der Computer?

Er nutzt insgesamt zwei Logarithmengesetze, um aus der üblichen Multiplikation (n! = 1 x 2 x 3 x 4 ... (n-1) x n) eine Addition zu machen:

1. x = 10↑logx   2. 10↑n+m = 10↑n · 10↑m

daraus folgt:

x*y = 10↑logx+logy   konkret:

er bildet für A! nicht A! = 1 x 2 x 3 x 4 ... (A-1) x A, sondern:

Dieser Schritt ist auf dem C64 in der Weise umgesetzt, daß er den Befehl C = C+LOG(B), in eine Schleife eingebunden, solange ausführt, bis C für die Summe aller Logarithmen von 1 bis A steht. Der nächste wichtige Schritt ist C = C/log(10). Die mathematische Funktion LOG auf dem C64 errechnet nämlich den natürlichen Logarithmus von B zur Basis e (Eulersche Wirkungskonstante mit dem Wert 2.7182818). Um in den für den User interessanten Zehnerlogarithmus zu gelangen, muß C durch den nat. Logarithmus von 10 dividiert werden.

Der nun folgende PRINT-Befehl löst nur noch die Frage der Darstellung des vorhandenen fertigen Fakultätswerts. Ließe man diesen Befehl weg, käme bei interessanten hohen As der uns wohlbekannte »Overflow Error«. Das Endergebnis wird wie folgt aufgeteilt und ausgedruckt:

Beispiel: für 7! entsteht 10↑3.70243
= 10↑3 x 10↑0.70243
= 1000 x 5.04

so stellt der C64 den Wert dar: 5.04 E 3

Wir würden sagen: Das Ergebnis ist 5040. Es ist witzlos, eine mathematische Formel für ein beliebiges A! zu suchen, es gibt auch keine, denn letztlich ist alles nur eine Umformung von A! mit Hilfe der Logarithmengesetze. Grund der Umformung dürfte sein, daß Computer nicht multiplizieren, sondern dafür Produkte in Logarithmen umwandeln, diese addieren und das Ergebnis anschließend wieder entlogarithmieren. – Fertig ! (lb)

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.





Die Vorteile der 2-KByter liegen auf der Hand: Sie sind schnell abgetippt, haben hohen Unterhaltungswert oder sind sehr nützlich.

Gewonnen haben diesmal Georg Schwarze, Jan Zimmermann und Stephan Hradek.

1. Platz: Basic-Packer



Georg Schwarze, Berlin

Die Basic-Fans werden aufatmen: Endlich gibt es ein leistungsfähiges Tool, mit dem sich eigene Basic-Programme auf ein erträgliches Maß zusammenpacken lassen. Der erzeugte, gepackte Basic-Code ist nach dem Crunchen (=packen) zwar kaum mehr lesbar, aber immer noch uneingeschränkt lauffähig. Vorteil: die behandelten Programme belegen nach dem Packen auf der Diskette weniger Blocks und im Speicher weniger Bytes; das wiederum schafft mehr Platz für Variablen. Durch zusammenlegen von Zeilen, unnötigen Leerzeichen und Wegfall der REM-Kommandos wird zusätzlich eine erhebliche Geschwindigkeitssteigerung erreicht.

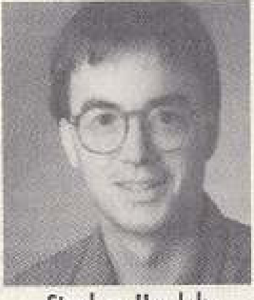
Nach dem Abtippen und Speichern (Eingabehinweise beachten) laden Sie zunächst den »Basic Packer« und starten das Programm dann per RUN. Das Tool installiert sich jetzt selbständig an die vorgesehene Adresse ($C000/ # 49152) und ist einsatzbereit. Bevor Sie jetzt den Packer per

```
SYS 49152
```

starten, müssen Sie unbedingt darauf achten, daß Ihr Programm Syntax-fehlerfrei ist (dies können Sie einfach mit RUN austesten). Nach dem SYS-Start packt das Programm das im Speicher befindliche Programm in drei Durchgängen (Pass 1 bis 3). Dabei werden stets die gerade aktuellen Zeilennummern angegeben. Anschließend erfahren Sie noch die ursprüngliche Länge Ihres Programms, die neue Länge, die Unterschiede in Bytes und den Platzgewinn in Prozent. Jetzt steht das Basic-Programm gepackt im Speicher und kann entweder geSAVEt, geLISTet oder mit RUN ausgeführt werden.

Achtung: Der Einsatz dieses Tools ist für den 20-Zeiler-Wettbewerb nicht gestattet.

2. Platz: Duell-Tris



Stephan Hradek, Bonn

Gute und gelungene Tetris-Clones sind selten. Das Ganze aber auch noch in 2048 Byte unterzubringen ist fast unmöglich. Trotzdem haben Sie nach dem Abtippen, Speichern und Starten von Listing 2 eine Tetris-Fassung, die die russische Ursprungsversion in vielen Features übertrifft. Da wären zum ersten der Zwei-Spieler-Simultanmodus, zum zweiten diverse Soundeffekte und zum dritten ein umfangreiches Menü, mit dem der Spieler die verschiedensten Voreinstellungen tätigen kann:

Einstellungen

Farben:

Hier können Sie die Farbenvielfalt des Spiels einstellen (von drei bis 13 Farben). Zusätzlich läßt sich jedem Teilchen eine bestimmte Farbe zuordnen (»T=F«), wobei ähnliche Teile auch ähnliche Farben haben (die L-förmigen sind beispielsweise dunkelblau und hellblau).

Radau:

Soundeffects ein- bzw. ausschalten.

Drehen:

Bestimmt die Drehrichtung der Steine. Entweder nach rechts (»→«) oder nach links (»←«).

Steuern:

Normalerweise können Sie einen Stein, den Sie fallenlassen, nicht mehr dirigieren (also »–«). Mit »+« setzen Sie das außer Kraft, d.h. der Stein bleibt auch nach Joystick nach unten steuerbar.

Hilfe:

Hier läßt sich die »Vorschau« auf den nächsten Stein ein- bzw. ausschalten.

Spiel

Eigenes:

Spiel starten. Hier wird für jeden Spieler ein eigener Zufallsstein generiert (siehe »Gleiche«).

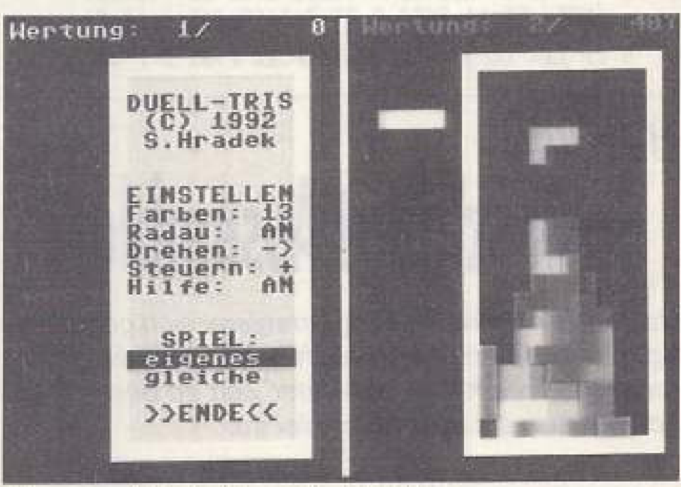
Gleiche:

Startet ebenfalls das Spiel, mit dem Unterschied, daß nur ein Zufallsstein generiert wird, d.h. die Spieler bekommen die Steine in exakt derselben Reihenfolge.

Ende

Durch die Wahl des Menüpunkts »ENDE« wird das Menü gelöscht und »DUELL-TRIS« beendet. Achtung: Wenn zwei Spieler beteiligt waren, müssen auch alle zwei das Spiel beenden.

Insgesamt sind 848 Steine zu plazieren, um bis in die letzte Stufe vorzudringen. Jeder plazierte Stein bringt einen Punkt. Jede gefüllte Reihe addiert zehn Punkte auf Ihr Konto. Die meisten Points lassen sich aber durch fallenlassen der Steine erzielen (Joystick nach unten). Das Drehen der Objekte funktioniert wie immer durch Drücken des Fire-Buttons.



Gelungener Tetris-Spaß zu zweit: »Duell-Tris«

3. Platz: Diamond Jones



Jan Zimmermann, O-Chemnitz

Auf Diamond Jones wartet ein gefährliches Abenteuer: Von Raffgier getrieben versucht er bzw. Sie in einsturzgefährdeten Höhlen die verstreuten Diamanten einzusammeln. Nicht genug, daß die schlecht abgestützten Höhlen nur jeweils 40 Sekunden stehen bleiben, bevor sie zusammenfallen, zusätzlich machen Ihnen noch ein paar verrückt gewordene Felsbrocken schwer zu schaffen. Da gibt's nur eins: Ran an den Joystick und dem armen Goldgräber ein paar Diamanten besorgt, damit

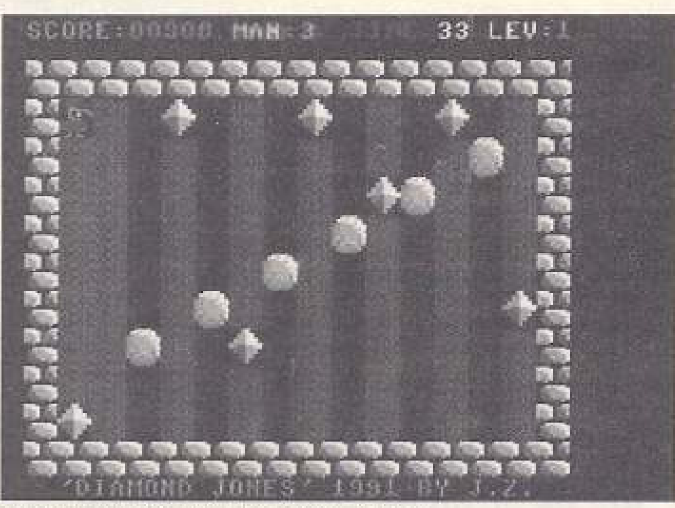
dieser bis ans Ende seiner Zeit ein tolles Leben genießen kann. Gesteuert wird das Spiel mit einem Joystick in Port 2.

Ein Tip: Bleiben Sie ständig in Bewegung. Wenn Sie sich in direktem Kollisionskurs mit einem Felsbrocken befinden, die Katastrophe also unmittelbar bevorsteht, heißt es im wahrsten Sinne des Wortes »Augen zu und durch«. Wenn Sie Glück haben, geht's gut.

Übrigens gibt es für die notorischen »Cheat-Schummler« auch noch eine Möglichkeit: Wenn Sie ein Multifunktionsmodul besitzen (Magic-Formel, Super-Snapshot o.ä.) können Sie dem Programm ein Schnippchen schlagen:

1) Spiel per Knopfdruck verlassen
2) Monitor aufrufen
3) mit dem Befehl
`M 0410`
ein Byte des Bildschirmspeichers ausgeben und
4) dieses Byte durch überschreiben auf $FF setzen.

Sie haben jetzt 255 Leben und damit große Chancen alle 4 Levels des Spiels kennenzulernen. (pk)



Hektik und Action pur mit »Diamond Jones«

Listing 1: Der Basic-Packer komprimiert Ihre Basic-Programme



```
"basic packer"                 0801 0eee
----------------------------------------
0801: ghd7 77d5 fhxs 7n7t bpja he7t el
0810: bpja hpra jmdt fhbp heat vqjr ff
081f: d7te nj17 fdws rli7 hilr 7qze c6
082e: i4id nhbs hmde npjr kh77 77eb gd
083d: 75p7 anon avly sqnh zc23 3pph ay
084c: yybp qrvp 4yfl mpei bnpl lh75 bl
085b: unp7 ajo7 pt5j shde 6nlh k5te ey
086a: gnh6 udi2 ycho syw2 3x5m aj4i c3
0879: fffp cs3m vkbr az5c dcl3 7hg7 7r
0888: xnbo thdu xrtb 7hfa 37bo 77y7 gf
0897: awbr 7mve ud7h jbte tvb6 thg7 gw
08a6: xlpb ap4i vzpl jhch xvr6 uahj 7r
08b5: tw4x ki17 f2br 7o5e ptvz k6le ap
08c4: ezt3 chfe datl kjog tcbr 7guk ew
08d3: gbrp uyoz ujb6 uime 3w4t phfm au
08e2: wvtp khff d7oj vzed 6hpe 4q17 cq
08f1: ar5j hbue ttpe 4qme ldpa eny7 dz
0900: 3j4b axuz dcn2 2jna u7pa 4j41 di
090f: dtpm e641 atpm e6zl uopr 7t6d b3
091e: db65 fhab 3rtu 2hff d7oj vsd4 ep
092d: 3lpo 2py7 esbk c5wp 52dr et7d gt
093c: htah j7uf 7khn 2rlo 5c2b asvd 7d
094b: 57br 7pfd zoor 7tfd dayp alfw ft
095a: dak3 hho7 xphv idkd dael jhox fh
0969: xrhn 4icz tu4x k5zl 267j dadd 7f
0978: ajci kjlz pw6b a6no tzjz hnue au
0987: ggp7 137q pqrb 7xvd fer7 phbj c3
0996: xtto 7bjl ywbh z7vo qpa3 61dv er
09a5: d7vl lloz 5aml rhfp b5r6 4rlc dk
09b4: zcw2 265n ydvo azfi dkxn irlc 7k
09c3: 5opj rhfi qcxm uriz z7n4 265n e4
09d2: 5ch5 7agp ywb6 4t7b pteh k6q7 bp
09e1: u6bk 7fa7 xobj k6vi poxk nheg eh
09f0: xrxk jhfc xppj oqdp 6nxj wrlo fj
09ff: z7db 71vd zc4t yt5d ydqm 7ea7 em
0a0e: xobb 71vd z7dj rhq7 xobd yu5d bb
0a1d: ydqm a2fe akhd 6ao5 yfam 7cv4 ej
0a2c: 62go 7gi7 jcbp qjlb ech7 yrlg ev
0a3b: 57dl s76p 7sdx mt7h udvi 265n gj
0a4a: iqhl crly z7q2 26vn ydvo 7afi bw
0a59: goh7 yrvj dahl k3gg wt71 6t71 ga
0a68: ydqm 7aul avbv ktbv ufl3 sq5p da
0a77: cfbi kf7x lw4h j5ui 7ar6 wak2 ax
0a86: dayp 7hcs 7bxe 6brh dak3 hzej am
0a95: da3p aril zahz jyop iwdr e3bi e2
0aa4: tu4s qyo2 tu4n k5uh ww63 4rmj aj
0ab3: 57ci rhvp agx7 4oo5 y2dr e37f 7t
0ac2: udqb ap5d esel uike dca3 iadu 7h
0ad1: d731 irmj 57e3 rhwp azri kjlb en
0ae0: ipml fhax xsdr etgr ir43 cidu cv
0aef: ugc3 rn5p kzrp urle 57yl aagp df
0afe: expe aqop egdr qday 57m3 rldp bk
0b0d: c6ds ul7j ww63 3hej xrha glab dd
0b1c: dbw3 1174 yeb6 a2m4 66gb ak5d fw
0b2b: v7bj rn5p dhpk sqep ab56 4sq7 dw
0b3a: u6bi a2zl jc73 rhvp 6f56 6svi cq
0b49: dkho erq7 gcbd yn5a yge4 77ui cn
0b58: qgdx ad7r yfyo 7afi tnx7 uahj dr
0b67: pw6l ab5p 7jbp dhfc xqfe api7 ga
0b76: 6war 7kfd prkj 77ue ajh6 yree 73
0b85: tvh6 yypj z7an minh prjz ieuq ev
0b94: 6kha vhan xvlj 777x lw51 c6ej ck
0ba3: tw5v r7fh rg5h k6lf 6rri mdfc a4
0bb2: d7u3 krib z7bd j7te 7js7 etfn cs
0bc1: dbcl itfi prjz ieq7 jcbb 75h7 fy
0bd0: vc7r 7u5d dbj3 ijox udzx j7mq ev
0bdf: gobv id7n z7mr ahfd vd43 jymp ds
0bee: bhpj aqfh zot5 lofp 3tpd uqmb b4
0bfd: bev7 77y7 ikbz joal a3pe 4q17 7g
0c0c: 2v5z d7ed rv5p b7op 7zh6 yrgh gp
0c1b: zczr 75fd prj2 7bgf rvtr ydo3 fd
0c2a: zbpz j53e 6nrg tsa5 xowk eqme ag
0c39: enb6 yi1l pw5z skm7 xtpa 4j4f gd
0c48: errb wt7a yjdh m527 d7yl hhal g7
0c57: xph6 ut7c matf 7har xrbs rhar 7f
0c66: xrbs uiqy prkb asm4 ufhr atw6 dg
0c75: udfr atw6 ud7h j7ud rypl qt7b f6
0c84: 324v 7hal xrx6 txa7 fkbl rhgp dd
0c93: 6epl sr5p 6lpc qqfi taxo ihpk bi
0ca2: mp77 gio2 pu4x h5s7 da3p 7hgs gm
0cb1: wqfi woee lvtd trrj afph jylx eq
0cc0: edcz qjiv pt72 adnf t77f 7hcy dk
0ccf: 7cdr xnfp 7tpg f7ep xypl sbwp fl
0cde: akdz o37f yfd6 77vl qupj s3de d5
0ced: grtp aai2 lbhs wii3 idhh joc7 7g
0cfc: d7yl hhey xrh7 srj2 v7b3 rplp cg
0d0b: ahlf ariz v7b3 rlep 5x3f agh7 7g
0d1a: y6tn a4tp 54tf ph7m xufb apo7 71
0d29: 7ax7 ujim 2w63 437c dca3 if7x db
0d38: lw4h k5tp 7kso wx7d 571x ujdh gm
0d47: wg63 4rib z77x qaee wd71 6do3 gj
0d56: qcho qihb zcbz 77bl ds7z iimi et
0d65: 7bh6 xha6 xvp7 akhc y3pi 4qem gn
0d74: 7kgr agvd 3x44 77wf gqpb 7kfd fa
0d83: prkj ielq 6sdf ajh7 ubh6 yrdq g4
0d92: 6qpi pnce 6rb6 yd7b 325v ajiw 72
0da1: pt7u pxdd rxpc qqed r2dp a37b dd
0db0: yd4f aacc puqj edax iqd2 xh75 7g
0dbf: unt3 qhfe d7oj vnee ewrr waoz do
0dce: ujrr 4yil pw4r asm4 ugjz aqi7 bz
0ddd: czuz d7ei 6zpo 5fgh mg6i 77nh ec
0dec: xs4y a4vp 7sb6 udgp ud7b asm4 fu
0dfb: ugoj aqjl czuu 7pjs jlpc bchm al
0e0a: 7bhy cdlq rfht bsbt ht77 zcjn cu
0e19: hujt j7a7 iq7t jsrg htpd rtzt 7e
0e28: d77b 7pry jqbu fhah 77pd dsbo fg
0e37: hmeu fjh7 atft hpjs dadu fua7 ej
0e46: hudt 3qi7 hqdt lqre jibt 3vq7 ft
0e55: jygt 3h77 daae rube jlfp zprz am
0e64: j3wb 77ds auas lma7 hi7u frjc fd
0e73: dahd bpzk huib 7uqq exx7 zci7 de
0e82: j41d rubt hugb 71io gdxr 7pry aj
0e91: atpd nqjo jicr 7tzc iakt btrz fh
0ea0: atpd hkiq f7xc 7hbb huid xrjn b6
0eaf: atfp 7cjb heit rpy7 ja7t frze cp
0ebe: jhpd rsrs jq7t xsbi huie hkpm ah
0ecd: au7u jqrr jucb 7sji jppb ntzy gz
0edc: jlpc hniq ftyb nch7 7da7 bb7p 7u
0eeb: da7h 77g6 7c6p a6x7 637o 57g6 7z
```

Listing 2: Tetris-Clone für zwei Spieler

```
"duell-tris"                   0801 1001
----------------------------------------
0801: apdl pa35 d7yc hmyw 7777 advw 73
0810: huie hujn h34b 7haq e3pb 7ha7 co
081f: d7pc 77d7 7a7b 7pf7 pb77 b7dr em
082e: xibu fube d7pc t77u 73bp jahm de
083d: atpb 7ax7 zsjn ax7v bxf7 xjyk az
084c: 7hdq etfa sw13 jhh7 7hcq eqim ef
085b: ewgb zknd etv3 j77b 73ib thfs aj
086a: zcd4 ivve d7u7 7c7o gpvp 7c7o az
0879: et67 7a7g xaj3 kafl ewjm erna 75
0888: atpb qpyi d7xs rnir atpm fkvh br
0897: ji7t hqjk atfp 2qni y214 iqnl ay
08a6: ysb3 3cnf heid dqjn ghf4 dpjd bg
08b5: hejs tcnd jibt pqjn ghf4 fube f7
08c4: jubu dsqz awdd rsbf ht47 zchm bh
08d3: d7pm gtfi xwfc tci7 hudt nqjn b7
08e2: huip zhbg iqbt rpzh htfp zha5 fw
08f1: g2b3 4qfe gp57 7bpk apfp 3dps ej
0900: bte7 tbpj ahe7 tct5 qzkg yamo bs
090f: xlzp fcpf 7pe7 dche 73d7 rcxl ba
091e: 73bp f7pj 7xg7 faxg 73cp 5cxo eh
092d: a3gp 5jij jeib pjij eltb rjrq dj
093c: edue 7tih eehu djai eihb pjij a5
094b: jk74 ktx7 edue btpa eehw r7ih b7
095a: eehp 7jai jd7r pjjp 777r rtha cr
0969: eche bhfa yx7b rjrq jhtb rjqk ab
0978: 7dtb rjqi eihe bjai jei7 djai e2
0987: eh7b pjij zp53 17al eihu d7ii cx
0996: je3p bjij jd7b pjjq 7dtb rt7a fr
09a5: eehu d7hb eehs 7hb2 63pj g6kx gw
09b4: thxz r7fj ruhm a53m dchh zhnp e5
09c3: qt71 cqrp 3yhz qjhw qtlm ajhs cd
09d2: thbb afpm uesy bt4i 7bip auei fh
09e1: 7fh6 grdq 5ntv kdjs udsr aapm dk
09f0: x714 ax4i ozfq h74i a5fq j74b er
09ff: 65g7 oudz kbre 71g3 4b3s lbdu fn
0a0e: n2dl qp7v rczj rc3m ccjb 72ho du
0a1d: thaj 7aui 37pe tcui tbrg mfka fq
0a2c: 7rlz ray7 ttgb 72ho tu2x jti7 gp
0a3b: ipgj r6e7 a7pj zcq7 2dgb achn 7s
0a4a: ty3j a77f mnxa jasl v7k7 123p d5
```

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

```
0a59: 5rbw koha aedk zbhi iafh zcvj 7o
0a68: b7cs awwh 37dk avle nved phdm 75
0a77: ayth j57p yjrx 7rlf pv7d xq7j el
0a86: tu5t spde cufd hbue oqd4 mak3 bd
0a95: zbvz j5ri hbbw utee tyj5 qt7b 76
0aa4: tha5 7ctp 7jqo 6asy zbjg qkhr b4
0ab3: zbw7 iwal updw 7edm 7dhh 37pp al
0ac2: j7fg pkel aehn okha bbw7 dd7n cx
0ad1: updu qaj3 pynr 737c ud7h jtle eb
0ae0: kxpd xcq7 ttgj s63e k5tp 6ak7 ei
0aef: dcqp xhfg arru 6aks tuph jxub fy
0afe: 7rtu thdz avtp iaj2 udxh ju4i et
0b0d: 7bbv makl d7u7 2d7f dc3p xsbi gh
0b1c: atpl pci7 xlfb hypp acse cijw es
0b2b: t77y b5y7 y7fz rade lnsf cicb cf
0b3a: 7yvi 7h4i c5bv cjh7 puqj 77me sa
0b49: j5hw wjh7 t7by b55h ugxh jytq eo
0b58: cnp7 ijhq re44 7rqd lxxa 7ask e4
0b67: r7fb 7471 ud7h j2a7 x7fo aplj dh
0b76: z77x qrvp 6flm an4e lxrx 7laf dd
0b85: 7ywy 77y7 qlfj jynp clcf 417g fg
0b94: 7yvy 7d4i 6xvj r717 utfm 7bmi e7
0ba3: 7lrf ld7a ijbv kqsc zbcz rja7 sa
0bb2: ehf2 7by7 73fz rja7 pxft xh7k cx
0bc1: ugpb 7bhm t7bj r7dq onq7 iasc bd
0bd0: tumt s6y7 pxfz 7b41 3bxu grm7 ff
0bdf: 5apx qtjs zakh qtgy dbu7 2ijs as
0bee: pujz jude jx3j jule kgtr qak5 dc
0bfd: pukz juri 2rbu uzh7 puld swde am
0c0c: o5p7 wlk5 yfpo 77hx qbtr al7b cp
0c1b: ve6i bumi 7bx7 eljw relx qtgm eh
0c2a: tu6h jume o5bu mdf7 tur4 a6e7 cf
0c39: 7rhw wjih xyq4 adqx tuo5 jxde cy
0c48: k5x7 sqs7 uddz 77i7 ypft y3pj bz
0c57: t77x htm7 a7pj zcpf m3cf 6dg3 ei
0c66: dqzc a6ed znt5 abdq zgho vxs7 7t
0c75: opfj rsa7 j3fj detf oxpi dcuf dd
0c84: o2en 774p 5qpj jzbh carw tjk6 ds
0c93: putj r7a7 ehfv qakh vcur 7axm 71
0ca2: tuta pykz ee6x jz7p bydb 7jpm au
0cb1: mbh7 bxbh yf7f jv3e klp7 nckh bj
0cc0: dbc7 2jm7 zaab a5hl dct7 2jpj ab
0ccf: ajrf oach tqtx hzte 155q 3bid gw
0cde: odxa gij3 gtrp sqky r7cn lwue 75
0ced: k2ho gju4 bddx jzmd otvj 7hei fz
0cfc: tfq7 hhdz avlj d7gp 7rtr ahpa do
0d0b: purk jzle jfzv oju3 f7dz jydq dd
0d1a: jmdr a37b tuhy c36h qhtp gtgk g7
0d29: ladb aapm tytk xl7i vei3 sxgp fa
0d38: 76th tjhc zcxq pz7h ig6r aapm ge
0d47: eapg psul aelj r7eb 7ppi tcme ey
0d56: n5bu cjik t7db akhn t7fk bt5q d2
0d65: zfha mt7e yc7a gdgs t7d2 bty7 c3
0d74: n3g3 qp7s rc2j ryal uekb 7uxl al
0d83: ipyp url7 th7i 77nj luix jt3e a3
0d92: 5nef jude jsh7 zfce nzbu gaos f3
0da1: r775 qart qifb uzu7 7vtp sdk2 gk
0db0: ybtp adk2 udiz 771q ontq ch7d 7i
0dbf: re4z ra3e lvp7 jke7 7ztp xfce d7
0dce: nzbw 4jhd pu6s q5eq oytv 7jho al
0ddd: adxi b6th f7ak a3nx lcse yt7b df
0dec: 3ynz jwle jzru yaju thab 7hhn dc
0dfb: th7r 7hhn thar 7hhn pujx luub e7
0e0a: 7nru xbqf jtse mrvp 673n jwee go
0e19: jwru 21jv 4d7f 7aru dykl utgy cb
0e28: cbru xyju punj jwke jzbu zxa7 cy
0e37: ipg7 14il nw7s 77zl 3k57 123p e2
0e46: 6qsg jsas ajqa ias5 theh 164b 7e
0e55: 7np7 oji7 pqih jye7 77pe pc4f fc
0e64: ozrg 6ikd d7ap 6bfp 6hpe 7c5j aw
0e73: zcxh lts7 uevj 7bmp 7jtt yajy bf
0e82: pqmj 7cq7 k7gz 77gp gfrg qowy aq
0e91: abp7 mhbx a5pa alnq if71 ctlh ef
0ea0: x7c2 a4k7 tu2x jtmi arp7 pnad g4
0eaf: cbbu sabz t771 7cuq kful qljy 7a
0ebe: puih phbx a5p7 eljy 57cb 7ixo g4
0ecd: ycho majr lbtx yh71 zckj j6fi ad
0edc: zrq7 vhcx azrw 2ro7 thgb 757n dn
0eeb: ty4j r447 acpb a37b ueyb akhn a5
0efa: tv77 s7ed nzlq paub ajp7 3hbx gt
0f09: a5sg rlfe d7pp 6bw7 ujh7 ezhj cw
0f18: uhpb bc3j adxm 7aui dbh7 ejiq cm
0f27: pwk3 rcop dmdq e3a3 akxc yfbh cw
0f36: twkp tjqj ehtp ojee z4lr fbbe f5
0f45: x3pg jc6f zmtj qinw lbtp aans gp
0f54: udtm 7bhx dcxo 5fee jirw lfce cd
0f63: zfb4 cd7b 321d xigj uf7b yjh7 a5
0f72: pwcv aifs rghz jtlq 5mpm qnum ff
0f81: 7c74 771j qx71 cjtz 4p71 cd7c be
0f90: ux71 cijp ajtp ad7b puhk z77a el
0f9f: wp71 egh7 xjlk 7734 7775 qtgn bx
0fae: tihk j7e3 7c7y z7fa v7ai h7gh bt
0fbd: zcxy 77wf jbrv k37b xyrz xtfa b6
0fcc: wd7m yvh7 2sho prh6 dcwp 5hgo 7q
0fdb: a3pn pcy7 47gr a2xo iq6n truh cu
0fea: ud7f ud7k ijtj r7cj b7cm j3gp cy
0ff9: 7jjv wekp sctf a6x7 63ho 57g6 ch
```


Listing 3: Mit Diamond Jones auf Schatzsuche

```
"diamond-jones"                    0801 0ffe
----------------------------------------

0801: aldi na35 fhxc 11h7 777b a7o6 gg
0810: obtp aci7 zbfr ctei avfq p74i 7s
081f: abfq r74i fnbp chp7 wt7m agh7 ex
082e: fb5p atl4 77x2 zexn st7b aolx gf
083d: aznp plui 7bnt 776h zcpj rm3e 7m
084c: 7ftq ychx zbt6 qchv zbtp wcib en
085b: zbtp 6cic zbtp kcj1 7nq7 mcqg ed
086a: zbtp 6gih zbtx cgoy 76ea aj41 75
0879: 65fq ktdm cshj r71m d2hj rcdm 71
0888: dwhj s7dm 67cz rqte uftp 6amj fn
0897: ugqj 7cq7 czuz rbdm 7wjh zavt gb
08a6: udgx zfft udex zq7c thlj 77px an
08b5: dcxo 6jhm t7gr 7guk dcfp zhcn ap
08c4: anvq 7afi fch7 fsgb avtv icjm ge
08d3: 7nvp awde 7htp ctao ut74 7ngi bg
08e2: hjtj z7fp gctq qjq7 mtfl rpwp g5
08f1: ckdt o37g yeay 77y7 ahfr awxl ee
0900: ut74 7ngi bbfp ctbl u7dz j7qi bf
090f: achb 6kha z73n rluh ut7m 7ngi eo
091e: abub 72hl yeao 7e5i h5x7 orjc d6
092d: r7ar 7bpm dcop ykh7 z71f rddm fi
093c: 7chd yj7i ttab r7vp e5vp ctax bo
094b: 4dqj qkh7 z73n rfej davp yrjb 7n
095a: 5cql rq6p 76dt gd7c d7e7 zhf6 d5
0969: arvp ct7x mdhh z7np irt7 sihb dc
0978: edbm 7kem 7ghc qzir ubvp atax bh
0987: 4dtj thcm asdt e37w yec6 7a5i dj
0996: hnh7 fh7j atpm 5cem 7chc qzhp bq
09a5: qt7m ajh7 quf7 gcjz 7nwd x744 fo
09b4: j7aj r7op aodp e37j yda6 7bjl fm
09c3: yxdt xf7j iqk7 tsdt ajvt x7xj e3
09d2: qufp gju4 7ohc qzir ub5p etgp 7q
09e1: fl3n rbej davp yri7 z7i5 a3gp cs
09f0: a5wd z744 7kha pzhp stam 7sfr bl
09ff: ajwd x74i 7fnu 776n khaz zvpc ca
0a0e: ydck 77zl v7dt ytpj uuf7 fbtm fv
0a1d: itaz uohc z73n rhuh wtam 7ngi fu
0a2c: cbub 72hl ydpm 7d67 5cx7 6krm b7
0a3b: 7n5p gt7x mdhi z75p isi7 ukrl gq
0a4a: 7ntp egjp 7owe t7zl v7dz zs7c gh
0a59: ajft z74j wta4 7ngi fjtk z7vp dk
0a68: gctr qjq7 mtfl rhfp bcpo a37o go
0a77: uyfp gohb z73n rdd4 7khd ytpj ec
0a86: uyf7 gjhc suh7 g2rz 7mfx 7bmm d6
0a95: ipap ucjm 7nuk z75p gctt eje4 fr
0aa4: 7khc qzhx uhpf zcfi dcha gxgp fd
0ab3: 57gz 3shc wta4 7ngi bbnp gtbl gp
0ac2: zhej 3s7c ud71 zt7c 4ym7 fsep ar
0ad1: aftp acjz 7owd x74m ipa3 ra6p 7b
0ae0: 7mfk 7bi7 27f3 3rhc bc3j ralm db
0aef: ida3 3q7c z7dj rb3m hpar 7ohm ek
0afe: utom 7jha 57at xt7m utl7 irip de
0b0d: z7fz zfhd ydxm 7aq7 tpft xt7m cz
0b1c: uunp gt7c iq37 zsfe abft 773f b2
0b2b: t5bj qh77 th7j zp7c rfs3 prhc gl
0b3a: qu77 gp7b zcxt r73m h7a5 qx7r cy
0b49: 57gz 77ee t31f rjde t5hm yyuh cw
0b58: zclf ahu7 t7bj rpq7 d3ez rpub af
0b67: wzp7 hhag ampb av7m utop irit al
0b76: z7at ympm ug3x zdnp 4xop hhgt fa
0b85: app7 bcq7 klez dae7 7bfd p731 a5
0b94: klax xwhc c7po a641 7jfx 17tm 7u
0ba3: hxaz dcui 7bnp etfj zc4j dbdn fr
0bb2: htaz 77eq ufft n74m h3ar s7gp fn
0bc1: 7vt3 nsfi antq 2cj7 71pm e6y7 ga
0bd0: zk6s phgp 65dh qz7x dcxo 6kj7 cj
0bdf: 71pm e6y7 zk6s phgp 66ea phgp c2
0bee: 63gd n75n hta4 aqgn i7ar a4xm bk
0bfd: yyc7 gtem g7po a66h 4bp7 7fa7 7m
0c0c: 5c6z zr7c ydim abe7 7bq7 almi cd
0c1b: 57dy z7fp dc2p 2zfp 51po ncm7 74
0c2a: 7bxz a372 uhpo ncmq ufta phgp gs
0c39: 65t4 ch7n d7oj w2r4 71po ncjl gf
0c48: edfb a4xm thcj r7d4 j7a3 tdgz gz
0c57: dcl7 2jh2 qth4 akh5 zbts ichx bl
0c66: 7rts achy 7qph 3spc qied trtm du
0c75: ilax xsxc saed truh que7 gjh7 aq
0c84: pvsz rade ubrz nfci ebbz od7b gu
0c93: 3zth qtgr tvsq p2jk 7nbz od7b dv
0ca2: 3ztj 77eq t4dj zshc yero 7kmb g7
0cb1: 7bvt 37xx mdlm z7vp 57d5 qzg7 fr
0cc0: a2hn 5sf4 arvt 57xx mdym z75p d4
0ccf: z7fj s3bh thdj a717 fdfv qjsh ej
0cde: lbwd t741 ilaq phgp 65t4 uh7n aq
0ced: d7oj vhdr aupj d7ei dbnz 7ad4 ga
0cfc: l3by zkpf swzp mzg7 yghn 5xgn 72
0d0b: a7bj dte7 bdpc bcnn ktaz dam4 c5
0d1a: 7xbl rnup 7sea s4s7 udxi zapd c5
0d29: yk67 lagh ipp7 2cpa zrtp achd f7
0d38: zrf7 iuc7 yxlp lkhy 7sdr 6t7h dx
0d47: yxl7 ijiy qtlp hxeb h7pm pcmm 7h
0d56: d6hd ra3m d6hl utgr tvts q2j2 al
0d65: 7nbz sl7b xzul 3gxd yxh7 nhcn cj
0d74: amfl jbeb d7pm pcnj zc4b 72pk av
0d83: isbp qcph zrtp acnk zrf7 wuc7 7o
0d92: udah zcft uddx zcnt thyj a717 co
0da1: pxfv ajhl qtfm ijho qtf4 ihpa 7q
0db0: tb7r aapm latf qhpa t7cq phgp ck
0dbf: 65tr wh7o d7oj vhfm auf7 zbem fh
0dce: 7cnb rdfp 6dpm pck7 obt6 ashr cy
0ddd: zcho vvc7 th7z 7chx dcxo 6ji6 bo
0dec: t7gr 7guk dcfp zs7m acwc v76f d3
0dfb: ugh7 eyuj lbqa 6jja suh7 igkp af
0e0a: 74dp ggkx 7rny pa5j bcwv 7ju7 an
0e19: 77eh 77aj uh77 j777 7uj7 7abe 7s
0e28: 77bl b77e 7777 rp77 ejp7 ajuh et
0e37: 7beh p7dz a777 u777 7q77 7ebp ds
0e46: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 fd
0e55: 7777 6377 g2v7 7j63 7amj 37cj by
0e64: w37e ujx7 mjw7 7vuk 7asj v7cj 75
0e73: uh7e mix7 kju7 7vke 77ki p77u 7b
0e82: jp77 jt77 7777 7777 7777 7777 d7
0e91: 7777 7777 77gp 5fpz bxka jah7 d4
0ea0: 6r6z 6j4k uml7 77pb aheb tjuj ae
0eaf: tw71 a3gp 6s5o 6kzu btjp jaha cj
0ebe: 7d7j ujeh tbph a777 ridr hrlr cq
0ecd: idrd rcdu xoba cgl4 xwc7 7ha7 dv
0edc: bfny zha7 7bjy ggzs hmgu dqiz g6
0eeb: cxxc 7lap f7ny xsja ix4a xmh4 e7
0efa: ctou hrjm ht47 jmap cvod xqjv ea
0f09: gjos 77d6 d4bd rpjm i4gd hhbj 7u
0f18: i4gd jtyg d7xs rniq dase rhbj 7c
0f27: eymb 377e h4id jpjt dahd jtrf cc
0f36: i4id zpjn hmbr b77e iq7t zqia fs
0f45: 77uj tzuj mjuf ujsj uiuj tzuj fk
0f54: mjuf ujqh jidf dzcr qbaj qdvh fc
0f63: tktk d77d a7h7 xa7p a7j7 hf7n 7h
0f72: cpj7 d7c6 wx66 3o35 gflc sfa6 d5
0f81: sx66 3o65 g65b pxqh nith ejcr au
0f90: 4ba7 7a7r apf7 xg7t cpga h7cq bw
0f9f: oqxv hlk3 o457 56co oy6w 362b ef
0fae: o6vo qtsx jjla e5cr 4cac qdp7 b6
0fbd: a7a7 lbpn 7xia 7apv 7xl7 xg77 ec
0fcc: 7b2g 6mp7 vy62 17ev o527 ams6 gd
0fdb: vx7k mvfr gcid qlrx ritg d5br 7j
0fea: uaim p3p7 bpa7 hd7h b7fa 7d7p d3
0ff9: bph7 hf77 7bvp a6x7 637c 57g6 eg
```


Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

Neuer Comic

Hallo Kosinus!

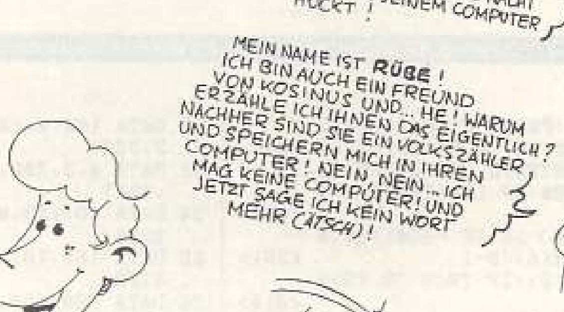
Ein neuer Comicheld bewirbt sich um Ihre Gunst – Kosinus kommt. Bei älteren Computer-Freaks längst kein unbekannter, wird er in der 64'er in Zukunft für Amüsement sorgen.

von Arnd Wängler

Eigentlich wollten wir Ihnen unseren neuen Helden Kosinus und seine Freunde hier vorstellen. Doch nun haben wir uns überlegt, sie sich selbst vorstellen zu lassen. Hier ist er also: Der Kosinus-Clan, der von nun an in jeder 64'er regelmäßig erscheinen wird:

















GEOS IM GRIFF

Defekte Systemdisketten werden jetzt endlich praktikabel repariert: Der »Diskettendoc« macht's möglich.

Nichts ist für einen Geos-Anwender ärgerlicher, als wenn die häufig benutzte Boot-Diskette mit einer Fehlermeldung (Fehlerhafter Sektor in...) ihren Geist aufgibt. Zwar hat man (hoffentlich) noch die mitgelieferte Sicherungskopie, aber das ist auch der letzte seidene Faden, an dem der Geos-Segen noch hängt.

Die Firma MSPI tauscht schadhafte Originaldisketten zwar problemlos um, allerdings dauert dies dann einige Zeit und so lange ohne Geos auskommen? Es geht in vielen Fällen auch schneller. Das Programm »Diskettendoc« repariert defekt Geos-Systemdisketten, wobei es keine Rolle spielt, ob es sich um Geos 64, Geos 128 oder das mit Georam ausgelieferte Geos 2.0r handelt. Es ist auch ohne Belang, ob die Reparatur auf einem C64 oder C128 erfolgt. Wichtig ist, daß Sie sich die von Geos ausgegebene Fehlerstelle (Track und Sektor) notieren, das Programm fragt danach.

Im einzelnen gehen Sie so vor:

1. Starten Sie Geos mit der fehlerfreien Kopie.
2. Sie legen die defekte Diskette ins Laufwerk und wählen im Menü Diskette den Punkt »Aufräumen«.
3. Warten Sie, bis Geos zur fehlerhaften Stelle kommt und notieren Sie sich die Track-Nummer.
4. Beenden Sie Geos, starten den Diskettendoc und geben die Tracknummer (hexadezimal, wie notiert) ein.
5. Legen Sie nun wieder die **intakte** Sicherheitskopie ein. Der Computer liest nun die gewünschte Spur.
6. Anschließend ist die **defekte** Diskette einzulegen. Die defekte Spur wird formatiert und neu geschrieben.

Da sich der Kopierschutz auf Spur 15 (dezimal 21) befindet, kann dieser Track nicht repariert werden, eine solche Eingabe wird ignoriert.

Sollte beim Aufräumen kein Fehler angezeigt werden, Geos aber trotzdem nicht von dieser Diskette booten können, liegt mit großer Wahrscheinlichkeit ein Fehler auf den Spuren 18 bis 20, 22 bis 24, 26 oder 29 vor. In diesem Fall nehmen Sie sich der Reihe nach die genannten Spuren vor, bis die Diskette wieder bootfähig ist.

Sollten Ihre Disketten wider Erwarten auch hiermit nicht reparierbar sein, senden Sie die Originale (keine Kopien) bitte an MSPI, Hans-Pinsel-Straße 9b, 8013 Haar. Sie erhalten dann Ersatzdisketten. Dieser Service gilt nicht für Geos 2.0r. Hier müssen Sie Ihren Händler fragen. (Hans-Jürgen Ziethmann)

Listing »Diskettendoc« repariert defekte Systemdisketten

```
1 A$="Ø123456789ABCDEF":PRINT MID$(A$,INT(
  TR/16)+1,1):PRINT CHR$(14):POKE 53281,6      <Ø54>
2 POKE 5328Ø,6:INPUT"{WHITE,CLR}WIE LAUTET
  DER DEFEKTE TRACK";TR$:IF LEN(TR$)<>2 T
  HEN 2                                        <242>
3 FOR A=1 TO 2:FOR B=1 TO 16:IF MID$(TR$,A
  ,1)=MID$(A$,B,1)THEN X(A)=B-1                <2Ø1>
4 NEXT B,A:TR=16*X(1)+X(2):IF TR<Ø OR TR>3
  5 OR TR=21 THEN 2                            <Ø19>
5 PRINT"{CLR}BITTE QUELLDISKETTE EINLEGEN"
  :SX=2Ø:SP=5ØØØ:WAIT 2Ø3,64,64                <148>
6 OPEN 1,8,15:OPEN 2,8,2,"#":IF TR>17 THEN
  SX=18:IF TR>24 THEN SX=17:IF TR>3Ø THEN
  SX=16                                        <115>
7 FOR SE=Ø TO SX:PRINT#1,"U1"2;Ø;TR;SE:PRI
  NT#1,"B-P"2;P:FOR P=Ø TO 255:GET#2,BY$       <Ø16>
8 BY=ASC(BY$+CHR$(Ø)):POKE SP,BY:SP=SP+1:N
  EXT P,SE:CLOSE 2:CLOSE 1:POKE 5328Ø,Ø        <236>
9 POKE 53281,Ø:PRINT"{HOME}"TAB(5)"{2SPACE
  }ZIE"TAB(47)"↑":WAIT 2Ø3,64,64:OPEN 1,8,
  15,"I"                                       <135>
1Ø OPEN 2,8,2,"#":Z=19:N=238:PU=4:FOR I=Ø
   TO 259:READ X:SU=SU+X:NU=NU+1               <Ø55>
11 IF N>255 THEN N=Ø:PU=5                      <Ø17>
12 IF NU>1Ø THEN READ A:NU=Ø:Z=Z+1:IF SU<>
   A THEN GOTO 19                              <185>
13 PRINT#1,"M-W"CHR$(N)CHR$(PU)CHR$(1)CHR$
   (X):N=N+1:NEXT I                            <ØØ9>
14 PRINT#1,"M-W"CHR$(244)CHR$(4)CHR$(1)CHR
   $(TR)                                       <Ø74>
15 PRINT#1,"M-W"CHR$(1)CHR$(5)CHR$(1)CHR$(
   SE):PRINT#1,"M-E"CHR$(238)CHR$(4)           <Ø39>
16 SP=5ØØØ:FOR SE=Ø TO SX:PRINT#1,"U1"2;Ø;
   TR;S:PRINT#1,"B-P"2;Ø:FOR P=Ø TO 255        <194>
17 BY=PEEK(SP):PRINT#2,CHR$(BY);:SP=SP+1:N
   EXT P:PRINT#1,"U2"2;Ø;TR;SE:NEXT SE         <Ø34>
18 PRINT#1,"I":CLOSE 2:CLOSE 1:PRINT"{2DOW
   N}TRACK REPARIERT!":END                     <218>
19 PRINT"{CLR,3DOWN,RVSON}DATAFEHLER IN ZE
   ILE";Z;"{RVOFF}":CLOSE 2:CLOSE 1:END        <Ø62>
2Ø DATA 169,26,141,5,28,162,21,134,1Ø,169,
   224,1Ø89                                    <128>
21 DATA 133,2,165,2,48,252,96,169,19,133,6
   7,2175                                      <214>
22 DATA 169,Ø,133,27,16Ø,Ø,162,Ø,165,57,15
   3,32Ø1                                      <Ø91>
23 DATA Ø,3,2ØØ,2ØØ,165,27,153,Ø,3,2ØØ,165
   ,4317                                       <Ø8Ø>
24 DATA 1Ø,153,Ø,3,2ØØ,165,19,153,Ø,3,2ØØ,
   5223                                        <Ø9Ø>
25 DATA 165,18,153,Ø,3,2ØØ,169,15,153,Ø,3,
   61Ø2                                        <181>
26 DATA 2ØØ,153,Ø,3,2ØØ,169,Ø,89,25Ø,2,89,
   7257                                        <247>
27 DATA 251,2,89,252,2,89,253,2,153,249,2,
   86Ø1                                        <24Ø>
28 DATA 23Ø,27,165,27,197,67,144,19Ø,168,3
   ,133,9953                                   <Ø71>
29 DATA 49,152,72,138,157,Ø,7,232,2Ø8,25Ø,
   32,1125Ø                                    <237>
3Ø DATA 48,254,1Ø4,168,136,32,229,253,32,2
   45,253,13ØØ4                                <Ø37>
31 DATA 169,7,133,49,32,233,245,133,58,32,
   143,14238                                   <211>
32 DATA 247,169,Ø,133,5Ø,32,14,254,169,255
   ,141,157Ø2                                  <22Ø>
33 DATA 1,28,162,5,8Ø,254,184,2Ø2,2Ø8,25Ø,
   162,17238                                   <118>
34 DATA 1Ø,164,5Ø,8Ø,254,184,185,Ø,3,141,1
   ,1831Ø                                      <2Ø9>
35 DATA 28,2ØØ,2Ø2,2Ø8,243,162,9,8Ø,254,18
   4,169,2ØØ49                                 <Ø6Ø>
36 DATA 1Ø3,141,1,28,2Ø2,2Ø8,245,169,255,1
   62,5,21568                                  <Ø39>
37 DATA 8Ø,254,184,141,1,28,2Ø2,2Ø8,247,16
   2,187,23262                                 <Ø13>
38 DATA 8Ø,254,184,189,Ø,1,141,1,28,232,2Ø
   8,2458Ø                                     <149>
39 DATA 244,16Ø,Ø,8Ø,254,184,177,48,141,1,
   28,25897                                    <1Ø6>
4Ø DATA 2ØØ,2Ø8,245,169,1Ø3,162,8,8Ø,254,1
   84,141,27651                                <1Ø9>
41 DATA 1,28,2Ø2,2Ø8,247,165,5Ø,24,1Ø5,1Ø,
   133,28824                                   <ØØ2>
42 DATA 5Ø,198,27,2Ø8,148,8Ø,254,184,8Ø,25
   4,184,3Ø492                                 <22Ø>
43 DATA 32,Ø,254,76,158,253,Ø,34,85,93,83,
   37264                                       <Ø74>
```

TIPS UND TRICKS ZUM C64



Daß das Bildschirmlöschen auch in Basic elegant sein kann, zeigen wir in dieser Ausgabe und außerdem einige Programmiertips in Basic für die Floppy.

Bildschirmlöschen mal anders

Um alle Zeichen vom Bildschirm zu wischen benutzt man bekanntlich den Befehl:

```
PRINT"[SHIFT/CLR/HOME]"
```

oder:

```
PRINT CHR$(147)
```

Dann verschwindet mit einem Ruck der aktuelle Bildschirm auf dem Monitor und weiter geht's in der Befehlsfolge des Listings.

Wer sein Programm ein wenig aufpeppen will, schafft dies mit wenigen Basic-Zeilen.

Um dem Betrachter den Eindruck zu vermitteln, daß der Bildschirm nicht mit dem üblichen Befehl gelöscht wird, benutzen wir einige FOR-NEXT-Schleifen und schreiben mit ihnen dieselbe Farbe ins Farb-RAM ab Speicherstelle 55296, die der Bildschirm-Hintergrund hat. Danach kann mit dem bekannten Befehl (siehe oben) der Bildschirm gelöscht und das Programm fortgesetzt werden.

Das erste Demoprogramm (Listing 1) löscht den Bildschirm Buchstabe für Buchstabe von der oberen und unteren Bildschirmkante.

Die jeweils obere und untere aktuelle Zeile des Bildschirms wird mit den POKE-Anweisungen in Zeile 150 und 160 »gelöscht«. Die Befehle in den folgenden Zeilen 180 und 190 erhöhen bzw. zählen einen Pointer für die aktuelle Zeile herunter. Das Unterprogramm ab Zeile 310 füllt zu Programmanfang den Bildschirm mit Zeichen, damit der Löscheffekt besser zu sehen ist.

Im zweiten Beispiel (Listing 2) wird der Bildschirm ähnlich wie im ersten Programm gelöscht. Hier werden die Buchstaben von der linken und rechten Seite ausgeblendet.

Mit den beiden kleinen Programmen kann man natürlich auch experimentieren und auch nur Teile des Bildschirms löschen. Die Schleifen kann man natürlich auch mit anderen Algorithmen kombinieren und so andere Effekte erzielten. Sie werden überrascht sein, was man alles aus dem Basic des C64 herausholen kann – viel Spaß!

Programmlänge ermitteln

Die File-Länge auf Diskette ist in Programmen mit vielen Floppyoperation interessant. Wie im vorhergehenden Listing, wird der Name des aktuellen Programms in der Variablen N$ abgelegt. Dann öffnet das Programm (Listing 3) das File, wobei wieder im Speicher der Floppy die Header-Daten abgelegt werden. Jetzt wird der erste Block ausgelesen (s. oben) und gesichert. Dann generiert das Programm ein Maschinenprogramm im RAM der Floppy und startet es. Das Programm errechnet die Blockanzahl (Speicherstelle 21/$15) und die Bytes des letzten belegten Blocks (Speicherstelle 769/$301). Diese können dann ausgelesen werden. Zur weiteren Verarbeitung im eigenen Programm stehen die Werte in den Variablen BL (Anzahl der Blocks) und L (totale File-Länge).

Die Programme geben Sie mit dem Checksummer ein. Dazu beachten Sie bitte die Eingabehinweise. (lb)

Listing 1: Spaltenweises Bildschirmlöschen in Basic

```
10 REM ***********************          <151>
20 REM *                     *          <069>
30 REM * CLS-DEMO 1 IN BASIC *          <009>
40 REM *                     *          <089>
50 REM ***********************          <191>
60 REM                                  <122>
70 REM FS = FARB-RAM-START              <081>
80 REM SP = BILDSCHIRM-GROESSE          <220>
90 REM FE = FARB-RAM-ENDE               <167>
100 :                                   <076>
105 GOSUB 310                           <081>
110 FS=55296:SP=40*25:FE=FS+SP          <006>
120 FB=PEEK(53281)                      <092>
130 : FOR Y=0 TO 12                     <084>
140 :      FOR X=0 TO 40                <077>
150 :         POKE FS+X,FB              <159>
160 :         POKE FE-X,FB              <039>
170 :      NEXT X                       <043>
180 :    FS=FS+40                       <101>
190 :    FE=FE-40                       <136>
200 : NEXT Y                            <089>
210 END                                 <212>
300 :                                   <022>
310 :REM BILDSCHIRM FUELLEN             <135>
320 FOR I=0 TO 22                       <055>
330 PRINT"CLEAR-SCREEN-BASCI-DEMO 1{2SPACE
    }64'ER 07/1992";                    <028>
340 NEXT:RETURN                         <025>
```

Listing 2: Mit FOR-NEXT effektvolles Bildschirmlöschen

```
10 REM ***********************          <151>
20 REM *                     *          <069>
30 REM * CLS-DEMO 2 IN BASIC *          <025>
40 REM *                     *          <089>
50 REM ***********************          <191>
60 REM VARIABLEN ANALOG CLS-DEMO 1      <184>
70 :                                    <046>
110 GOSUB 210:REM TEXT AUF BILDSCHIRM   <133>
120 FS=55296:SP=40:FE=FS+SP             <234>
130 FB=PEEK(53281)                      <102>
140 :   FOR X=0 TO 20                   <075>
150 :        FOR Y=0 TO 24*40 STEP 40   <029>
160 :          POKE FS+Y+X,FB           <200>
170 :          POKE FE+Y-X,FB           <017>
180 :        NEXT Y                     <069>
190 :   NEXT X                          <063>
200 END                                 <202>
210 :                                   <186>
220 REM "SUBROUTINE ZUM TEXT SCHREIBEN" <074>
230 FOR I=0 TO 22                       <219>
240 PRINT"CLEAR-SCREEN-DEMO IN BASIC 64'ER
 07 1992";:NEXT                         <019>
250 RETURN                              <052>
```

Listing 3: Länge eines Files ermitteln

```
10 OPEN 1,8,15:X$="M-E"+CHR$(5)+CHR$(2):RE
   STORE                                 <148>
20 READ X:IF X>-1 THEN X$=X$+CHR$(X):GOTO
   20                                    <066>
30 OPEN 2,8,2,N$+",P,R":PRINT#1,X$       <154>
40 PRINT#1,"M-R"CHR$(21)CHR$(0)CHR$(1):GET
   #1,X0$                                <135>
50 PRINT#1,"M-R"CHR$(1)CHR$(3)CHR$(1):GET#
   1,X1$                                 <072>
60 CLOSE 2:CLOSE 1                       <082>
70 BL=ASC(X0$+CHR$(0)):L=BL*254+ASC(X1$+CH
   R$(0))-3:BL=BL+1                      <246>
80 DATA 169,0,133,21,166,24,164,25,134,6,1
   32,7                                  <198>
90 DATA 169,128,133,0,165,0,48,252,173   <116>
100 DATA 0,3,240,10,230,21,174,0,3,172,1,3 <219>
110 DATA 16,229,96,-1                    <107>
```

ASSEMBLER CORNER

Die Zuschriften über Probleme mit Sprites in Assembler häufen sich. Grund für uns, dieses Thema in der Assembler-Corner beim Schopf zu packen.

von Peter Klein

Die Beispiele sind im Vis-Ass-Format, können aber nach den entsprechenden Anpassungen (siehe Assembler-Corner 6/92) auf alle Assembler übertragen werden.

Problem 1: Sprites in Assembler

Ein auf den ersten Blick komplexes Thema, das Setzen von Sprites in Assembler, entpuppt sich beim näheren Hinsehen als ebenso einfach wie in Basic. Nehmen wir also an, Sie haben mit Hilfe eines Sprite-Editors bereits diverse Objekte gezeichnet, auf Diskette gespeichert und wollen Ihre Werke jetzt auf dem Bildschirm in bewegter Form bewundern. Was wir jetzt benötigen, ist ein Maschinensprachemonitor und unseren Assembler. Achten Sie darauf, daß Monitor und Assembler nicht im selben Speicherbereich liegen oder der Sourcecode den Monitor überschreibt.

Zunächst wie immer die unvermeidliche Theorie, ohne die es leider nicht geht.

Jedes Sprite mißt in der Horizontalen 24 Pixel und 21 Pixel in der Vertikalen. Um diese 504 Pixel sinnvoll zu verwalten, faßte man jeweils acht Horizontal-Pixel zu einem Byte zusammen. Jedes gesetzte Bit stellt demnach einen gesetzten, jedes gelöschte einen nichtgesetzten dar. Da ein Sprite wie bereits erwähnt aus 21 Pixel-Reihen besteht und eine Pixel-Reihe genau 3 Byte lang ist, benötigt das fertige Sprite also 63 ($3E) Byte. Hinzu kommt noch eine Sprite-End-Markierung, die zwar unnötig, aber trotzdem immer vorhanden ist: $59; dieses Byte deutet stets auf das Ende eines Sprites.

Insgesamt besteht ein solches Objekt demnach aus 64 Byte ($3F). Um ein Sprite jetzt anzuzeigen, müssen sich die genannten 64 Byte für den VIC erreichbar im Speicher befinden. Aber wie weiß der VIC, wo diese Informationen liegen? Hier sind die C-64-Entwickler auf eine geniale Lösung gestoßen: Anstatt dem VIC immer High- und Lowbyte der Sprite-Position (für z.B. $3000 also $00 und $30) zu übergeben, unterteilten Sie den Speicher von $0000 bis $FFFF für den VIC in 64 Byte große Blöcke (der Bereich $1000 bis $2000 kann von Sprites oder Zeichensätzen nicht genutzt werden, da der VIC in diesem Bereich seine beiden Zeichensätze einspiegelt). Jeder Block erhält theoretisch eine Nummer. Nummer 0 wäre also der Bereich von $0000 bis $003F, Nummer 1 von $0040 bis $007F usw.. Um von der Sprite-Position im Speicher jetzt auf die Sprite-Nummer zu kommen, können Sie entweder Tabelle 3 einsetzen oder einfach ausrechnen. Nehmen wir an, die Sprite-Informationen stehen ab $3000 (dez.12288). Wenn Sie jetzt diese Zahl durch 64 teilen, kommen Sie auf 192 ($C0).

Was aber passiert jetzt damit? Ganz einfach: Der C64 stellt für diese Pointer für alle acht Sprites ein eigenes Register zur Verfügung. Diese Register liegen von $07F8 bis $07FF (dez. 2040-2047). Schreiben Sie nun in die erste Speicherstelle ($07F8) unseren errechneten Wert, sucht der Computer die Sprite-Daten für Sprite 0 ab $3000 (192•64=12288=$3000). Mit den anderen sieben Registern ist es nicht anders: Jedes Register steht für ein separates Sprite (siehe Tabelle 2).

Nachdem wir dem VIC mitgeteilt haben, wo er das jeweilige Sprite findet, kommen noch andere Parameter hinzu:

Tabelle 1: Relevante VIC-Register für die Sprite-Benutzung

Register	Funktion
$00/$01	X/Y-Koordinate Sprite 0
$02/$03	X/Y-Koordinate Sprite 1
$04/$05	X/Y-Koordinate Sprite 2
$06/$07	X/Y-Koordinate Sprite 3
$08/$09	X/Y-Koordinate Sprite 4
$0A/$0B	X/Y-Koordinate Sprite 5
$0C/$0D	X/Y-Koordinate Sprite 6
$0E/$0F	X/Y-Koordinate Sprite 7
$10	High-Bit (MSB). Gesetztes Bit = X-Koordinate > $FF Gelöschtes Bit = X-Koordinate < $FF Bit 0 = Sprite 0 Bit 1 = Sprite 1 Bit 2 = Sprite 2 usw.
$15	Sprite an/aus. Gesetztes Bit=an/Gelöschtes Bit=aus Bit 0 = Sprite 0 Bit 1 = Sprite 1 Bit 2 = Sprite 2 usw.
$17	Sprite Y-Vergrößerung. Gesetzes Bit = Sprite doppelt hoch Gelöschtes Bit = Sprite normal hoch Bit 0 = Sprite 0 Bit 1 = Sprite 1 Bit 2 = Sprite 2 usw.
$1D	Sprite X-Vergrößerung. Gesetzes Bit = Sprite doppelt breit Gelöschtes Bit = Sprite normal breit Bit 0 = Sprite 0 Bit 1 = Sprite 1 Bit 2 = Sprite 2 usw.
$1B	Sprite-Priorität. Gesetztes Bit = Hintergrund vor Sprite Gelöschtes Bit = Sprite vor Hintergrund Bit 0 = Sprite 0 Bit 1 = Sprite 1 Bit 2 = Sprite 2 usw.
$1C	Sprite-Multicolor. Gesetztes Bit = Multicolor-Sprite Gelöschtes Bit = Singlecolor-Sprite (HiRes-Sprite) Bit 0 = Sprite 0 Bit 1 = Sprite 1 Bit 2 = Sprite 2 usw.
$1E	Sprite-Sprite Kollission. Es werden stets die kollidierten Sprite-Bits gesetzt. kollidieren also z.B. Sprite 1 und 3 werden Bits 1 und 3 in diesem Register gesetzt.
$1F	Sprite-Hintergrund-Kollission. Es werden stets die mit dem Hintergrund kollidierten Sprite-Bits gesetzt. Kollidiert also z.B. Sprite 4 mit dem Hintergrund wird Bit 4 gesetzt.
$22/$23	Multicolorfarben Sprites 0-7 $22 = Hauptfarbe 1 für Sprites 0-7 $23 = Hauptfarbe 2 für Sprites 0-7 Hauptfarbe 0 ist immer die Hintergrundfarbe.
$27	Multi/Singlecolor-Farbe Sprite 0
$28	Multi/Singlecolor-Farbe Sprite 1
$29	Multi/Singlecolor-Farbe Sprite 2
$2A	Multi/Singlecolor-Farbe Sprite 3
$2B	Multi/Singlecolor-Farbe Sprite 4
$2C	Multi/Singlecolor-Farbe Sprite 5
$2D	Multi/Singlecolor-Farbe Sprite 6
$2E	Multi/Singlecolor-Farbe Sprite 7

1. Wo soll sich das Sprite auf dem Bildschirm befinden?
2. Multicolor oder HiRes-Sprites?
3. Sprite-Farben?
4. Vergrößert oder normal?
5. Sprite-Prioritäten?
6. Wieviel Sprites sollen erscheinen?

Aber alles der Reihe nach. Wie Sie aus Tabelle 1 entnehmen können, sind die ersten 16 Adressen ausschließlich da, die Sprites zu positionieren. Links oben in der Ecke des Bildschirms ist die Koordinate 0/0. Der sichtbare Teil des Bildschirms fängt ca. bei Position X:$18/Y:$28 an. Um z.B. Sprite 4 auf die Position X:$B0/Y:$A0 zu befördern genügt folgende kleine Routine:

```
LDA #$30     ;x-koordinate
STA $D008    ;x-koordinaten-register
LDA #$A0     ;y-koordinate
STA $D009    ;y-koordinaten-register
```

Nachdem wir die Positionierung hinter uns gebracht haben, legen wir fest, ob es sich um ein Multicolor-Sprite oder HiRes-Sprite handelt:

```
LDA #%00010000;sprite-bit 4
STA $D01C     ;multicolor-register
```

Wir haben also definiert, daß Sprite 4 ein Multicolor-Sprite ist und gleichzeitig Sprite 0,1,2,3,5,6,7 alles Singlecolor-Sprites sind.

Um jetzt unserem Sprite 4 die im Sprite-Editor gezeichneten Farben zuzuordnen (wir nehmen an, es sei Blau, Hellblau und Weiß), genügt die folgende Zuweisung:

```
LDA #$06      ;blau
STA $D025     ;Sprite-Hauptfarbe 1
LDA #$0E      ;hellblau
STA $D026     ;Sprite-Hauptfarbe 2
LDA #$01      ;weiss
STA $D02B     ;Sprite 4 (Hauptfarbe 3)
```

Jetzt nur noch die Sprite-Vergrößerungen bzw. Prioritäten setzen per

```
LDA #$00      ;kein Sprite
STA $D017     ;höher oder
STA $D01D     ;breiter machen
LDA #$00      ;alle Sprites
STA $D01B     ;vor Hintergrund
```

und unser Sprite anschalten

```
LDA #%00010000;Sprite 4
STA $D015;anschalten
```

Mit der letzten Zuweisung schalten Sie übrigens nicht nur Sprite 4 an, sondern auch alle anderen aus. In Listing 1 sehen Sie die komplette Sprite-Init-Routine auf einen Blick.

Ein weiteres Problem der Sprite-Programmierung ist das auch in anderen Bereichen lästige Seitenüberschreiten. Um z.B. ein Sprite über die komplette Horizontale schweben zu lassen, sind doch einige Verrenkungen nötig. Das liegt mal wieder am nur 8 Bit breiten Daten-Port des C64. Sie können also nur maximal 255 ($FF/%11111111) Schritte abzählen. Da der Screen des C64 aber bekanntlich 320 Pixel mißt, verschwindet das Sprite mitten im Bildschirm, nachdem Position $FF überschritten wurde und taucht kurz darauf am linken Rand wieder auf.

Tabelle 2: die Spriteblockpointer

Sprite	dez	hex
0	2040	$07F8
1	2041	$07F9
2	2042	$07FA
3	2043	$07FB
4	2044	$07FC
5	2045	$07FD
6	2046	$07FE
7	2047	$07FF

Um dieses Verhalten zu verhindern, führten die Entwickler das sog. High-Bit- oder MSB-Register ein. In diesem Register befindet sich je nach Sprite ein neuntes Bit. Wenn also Ihr Sprite die Position $FF überschritten hat, muß das entsprechende Sprite-Bit in $D010 gesetzt werden und anschließend stur die X-Koordinate erhöht werden. Was aber passiert hier genau? Unsere Routine

```
START  INC $D000
       LDA $D000
       CMP #$00
       BNE START
       LDA #%00000001
       STA $D010
       JMP START
```

erhöht ständig die X-Koordinate von Sprite 0 und prüft danach, ob $FF bereits überschritten wurde (also $00). Wenn nicht, wird wieder erhöht. Sitzt das Sprite auf Position $00, wird das entsprechende Sprite-Bit (Sprite 0 also Bit 0) gesetzt und in das MSB-Register geschrieben. Der C64 addiert also zur aktuellen Position bei gesetztem Bit immer $FF dazu. Das Sprite bewegt sich nun über die gesamte Bildschirmbreite.

Listing 1. Sprites setzen (VIS-Ass)

```
£BA $C000

         LDA $D015;        SPRITE ON/OFF
         ORA #%00111100;SPRITEBIT SET
         STA $D015;        RUECKSCHREIBEN
         RTS

;DIESE ROUTINE SETZT BELIEBIG VIELE
;SPRITE-BITS UNABHAENGIG VON ANDEREN

         LDA $D015;        SPRITE ON/OFF
         AND #%11000011;SPRITEBIT SET
         STA $D015;        RUECKSCHREIBEN
         RTS

;DIESE ROUTINE KLAMMERT BELIEBIG VIELE
;SPRITE-BITS UNABHAENGIG VON ANDEREN
;AUS
```

Listing 2. Das MSB-Register

```
£BA $C000

         LDA $D010;        MSB-REG LADEN
         ORA #%00000100;SPRITEBIT SET
         STA $D010;        RUECKSCHREIBEN
         RTS

;DIESE ROUTINE SETZT BELIEBIG VIELE
;SPRITE-BITS UNABHAENGIG VON ANDEREN
;UM DAS HIGH-BIT ZU SETZEN

         LDA $D010;        MSB-REG LADEN
         AND #%11111011;SPRITEBIT SET
         STA $D010;        RUECKSCHREIBEN
         RTS

;DIESE ROUTINE KLAMMERT BELIEBIG VIELE
;SPRITE-BITS UNABHAENGIG VON ANDEREN
;AUS
```

Listing 3. Sprites einzeln an- und ausschalten

```
£BA $C000

         JSR INITSPRITES

LOOP:
         INC $D000;   X-KOORDINATE
         JMP LOOP;    STAENDIG ERHOEHEN

INITSPRITES:
         LDA #$B0;      XPOS SPR 0
         STA $D000;
         LDA #$A0;      YPOS SPR 0
         STA $D001;
         LDA #%00000001; MULTICOL SPR0
         STA $D01C;       ANSCHALTEN
         LDA #$06;        FARBE 1
         STA $D025;
         LDA #$0E;        FARBE 2
         STA $D026;
         LDA #$01;        FARBE 3
         STA $D027;
         LDA #$00;      VERGROESSERUNG
         STA $D017;     AUS +
         STA $D01D;
         STA $D01B;     KEINE PRIORITAET
         LDA #%00000001; SPRITE 1
         STA $D015;       ANSCHALTEN
         RTS ;
```

Wollen Sie mehrere Sprites auf dem Bildschirm darstellen oder über den MSB-Rand hinausbewegen, setzen Sie einfach entsprechend mehr Bits in den einzelnen Registern. Das äußerst speicherplatzfreundliche Bit-System hat allerdings auch so manche Tücke: Wollen Sie beispielsweise einzelne Sprites »zuschalten«, ist der Umgang mit AND, EOR und ORA unerläßlich. Nicht unbedingt jedermanns Sache. Listing 2 und 3 sind Musterlösungen, um einzelne Sprites unabhängig von anderen über den MSB-Rand zu schieben, bzw. ein- und auszuschalten.

Übrigens: Den Umgang mit Sprites lernt man nicht in der Theorie, sondern nur durch Ausprobieren, gestreng nach dem Motto: »Learning by doing«.

Tabelle 3: Sprites und Pointers

Sprites	Pointer
\$0000–\$03FF	\$00–\$0F
\$0400–\$07FF	\$10–\$1F
\$0800–\$0BFF	\$20–\$2F
\$0C00–\$0FFF	\$30–\$3F
\$2000–\$23FF	\$80–\$8F
\$2400–\$27FF	\$90–\$9F
\$2800–\$2BFF	\$A0–\$AF
\$2C00–\$2FFF	\$B0–\$BF
\$3000–\$33FF	\$C0–\$CF
\$3400–\$37FF	\$D0–\$DF
\$3800–\$3BFF	\$E0–\$EF
\$3C00–\$3FFF	\$F0–\$FF

Problem 2: Das Negativ- und Zero-Flag

Eins der wichtigsten Flags, das der Programmierer – meist unbewußt – benutzt, ist das Zero-Flag. Unauffällig, für den Assembler-Alchimisten zur Schleifenprogrammierung allerdings unerläßlich, versteckt sich die indirekte Nutzung hinter zwei Mnemonics:

BNE
BEQ

Entgegen der allgemeinen Auffassung, lauten diese Befehle nicht etwa »Branch If Equal« bzw. »Branch If not Equal«, sondern richtig »Branch If (Not) Equal ZERO«. Genau aus diesem Grund funktionieren Schleifen ohne Compare-Befehle. Bsp.
:

```
     LDX #$00
LOOP INX
     BNE LOOP
```

In dieser kurzen Routine erhöhen wir so lange das X-Register, bis es wieder \$00 erreicht. Nehmen wir an, unser Register steht auf \$FF: Nachdem das X-Register um eins erhöht wurde, »merkt« der 6510 diesen Überlauf und setzt sofort das Zero-Flag. Der BNE-Command verzweigt danach wie bereits erwähnt nur dann, wenn das Ergebnis ungleich Null ist bzw. das Zero-Flag nicht gesetzt ist. Komplizierter wird das Ganze, wenn ein Compare-Befehl dem BEQ/BNE vorangestellt ist. Nehmen wir wieder ein Beispiel zu Hilfe:

```
     LDA #$00
LOOP CLC
     ADC #$01
     CMP #$70
     BNE LOOP
     RTS
```

Wie jeder halbwegs Assemblerkundige sofort erkennen kann, erhöhen wir den Akku, bis dieser den Wert \$70 erreicht. Was aber geht genau vor? Bei CMP #\$70 subtrahiert der Prozessor den aktuellen Inhalt des Akkus von \$70. Je nach Ergebnis setzt er danach die entsprechenden Flags. Hat der Akku \$70 erreicht, lautet das Ergebnis nach der Subtraktion \$00. Das Zero-Flag wird also gesetzt und der BNE-Befehl greift.

So ähnlich funktioniert auch das Handling mit der Negativflagge. Warum eigentlich Negativflagge, wo es doch gar keine negativen Zahlen (also Bits) gibt? Selbstverständlich gibt es keine richtigen negativen Hex-Werte, man half sich darum mit einer kleinen Definition aus der Klemme: Alle Werte bis einschließlich \$7F seien positiv, ab \$80 bis einschließlich \$FF negativ. Diese Definition ist vor allen Dingen im Bezug auf die Branch-Befehle äußerst sinnvoll, da hier Vorwärts- oder Rückwärtssprünge positive oder negative Werte benötigen. Auch in der Schleifenprogrammierung erweist sich diese Definition als äußerst sinnvoll. Die Befehle, die das Negativ-Flag testen, sind:

BPL (Branch on Result Plus)
BMI (Branch on Result Minus)

Bei BPL verzweigt der Prozessor nur, solange das Negativ-Flag nicht gesetzt ist, das Ergebnis (bzw. der Wert) also zwischen \$FF und \$80 liegt. Bei BMI ist es genau umgekehrt, der Prozessor verzweigt bei gesetztem N-Flag, das Ergebnis liegt also zwischen \$7F und \$00.

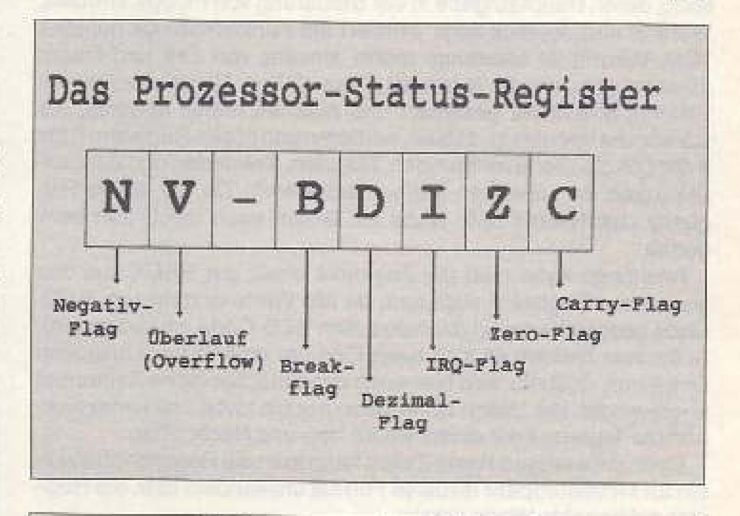
Wir wollen z.B. \$40 mal das Zeichen A in den Bildschirmspeicher ab \$0400 schreiben. Mit BNE könnte dann das Ganze so aussehen:

```
     LDX #$40
     LDA #$01
LOOP STA $0400,X
     DEX
     CPX #$FF
     BNE LOOP
```

Wir brauchen also in jedem Fall ein Compare-Command, um tatsächlich alle Bytes von \$0400 bis \$0440 zu belegen. Anders mit dem Negativ-Flag:

```
     LDX #$40
     LDA #$01
LOOP STA $0400,X
     DEX
     BPL LOOP
```

Wir führen so lange unsere Schleife aus, bis der Wert im X-Register (bzw. das Ergebnis der Subtraktion) negativ wird (zwischen \$7F und \$00). Durch den eingesparten Compare gewinnen wir nicht nur wertvolle Rasterzeit, sondern programmieren gleichzeitig eleganter. Leider läßt sich das Negativ- und Zero-Flag – anders als z.B. das Carry-Flag – nicht von direkten Kommandos beeinflussen. Wie wir diese und andere indirekte Flags trotzdem setzen und löschen, erfahren Sie in einer der nächsten Assembler-Corner. (pk)



Achtung – wer hat Probleme?

Sie haben eine INPUT-Routine entwickelt, die nicht funktioniert? Einschicken! Das Linienziehen im Grafikmodus klappt nicht? Einschicken! Ihr Sortieralgorithmus weigert sich hartnäckig zu sortieren? Einschicken! Von der Floppyprogrammierung über Grafik bis zur Anwendung; alle Bereiche sind zulässig.

Schicken Sie bitte Ihr fehlerhaftes Source-Listing (Hypra-Ass/Turbo-Ass/Input-Ass-Format o.ä.) auf Disk, am besten mit Ausdruck, an unten stehende Adresse. Die interessantesten Probleme werden in Form einer Analyse und eines Listings veröffentlicht. Einzige Bedingung: Die falsche Routine sollte so klein wie möglich sein. Also bitte keine Anfragen in der Art: »Meine 24 KByte große Textverarbeitung funktioniert nicht. Schaut sie Euch doch mal durch und korrigiert den Fehler!«.

Keine Angst: Kein Problem ist zu klein oder zu unbedeutend, um nicht doch gelöst zu werden. Also richten Sie Ihre Programme bitte an:

Markt & Technik
64'er-Redaktion
Stichwort: Assemblercorner
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München



Die echte Zeit

Wer einmal auf die Software-Uhr reingefallen ist, weiß, was Ungenauigkeit ist. Mit den Echtzeituhren der CIA wird das anders.

von Heinz Behling

Im Grunde ist die vom Betriebssystem zur Verfügung gestellte Uhr ein Relikt aus alten Tagen: Schon der legendäre PET besaß sie. Allerdings handelt es sich beim C64 um ein reines Schätzeisen, denn Abweichungen von 30 Minuten am Tag sind durchaus üblich. Außerdem bringen so »selten« benutzte Befehle wie Laden und Speichern die Zeitvorstellung des Computers noch mehr durcheinander.

Unerklärlicherweise hat Commodore dem C64 aber gleich zwei sehr genaue Hardware-Uhren eingebaut, die allerdings ungenutzt auf Beschäftigung warten. Was liegt also näher, als einen dieser Zeitmesser auch zu nutzen?

Zunächst etwas Grundsätzliches zu den Uhren. In jeder CIA 6526, deren Hauptaufgabe in der Steuerung von Floppy, Drucker, Tastatur und Joystick liegt, existiert ein Funktionsblock namens TOD. Hiermit ist allerdings nichts jenseits von Zeit und Raum gemeint, sondern die Tageszeit (Time of Day). Diese werden vom 230-Volt-Stromnetz gesteuert und machen nichts anderes, als ständig die Impulse zu zählen, addieren und in den Registern 5 bis 8 der CIA die Werte für Stunden, Minuten, Sekunden und Zehntelsekunden zu schreiben (siehe Textkasten). Da die 50-Hz-Frequenz des Netzes sehr stabil ist, laufen auch die Uhren sehr genau.

Allerdings kann man die Zeit nicht direkt per PEEK aus den genannten Registern auslesen, da alle Werte dort im sog. BCD-Code gespeichert sind (Näheres zum BCD-Code im Textkasten). Außerdem handelt es sich beim C64 um einen amerikanischen Computer, deshalb wird hier auch das amerikanische Zeitformat angewendet. Die Uhren zählen also nur bis zwölf und kennzeichnen die Tageszeit mit einem Bit für Vor- und Nachmittag.

Doch mit wenigen Basic-Zeilen kann man die Registerinhalte in ein für Mitteleuropäer lesbares Format umwandeln bzw. die Register auf korrekte Werte setzen.

Dazu dienen die beiden Listings dieser Basiccorner. Wie immer erläutern die Flußdiagramme den Ablauf der beiden Routinen, die Sie als Unterprogramme in Ihre eigene Software einsetzen können.

Zunächst zu Stellen der Uhr: Die Routine beginnt in Zeile 17000 mit dem Einlesen von Stunde, Minuten und Sekunden. Hier wird ausnahmsweise ein INPUT-Befehl verwendet, da es nicht darauf ankam, eine Prüfung auf erlaubte Werte vorzunehmen.

Zeile 17010 setzt, falls es sich um eine Zeit nach zwölf Uhr handelt, in der Hilfsvariablen S1 das Bit 7. Außerdem verringert es in der Stundenvariablen H den Wert um zwölf, da diese Stunden sonst doppelt berücksichtigt würden.

Der nächste Schritt (Zeile 17020) rechnet die beiden verbleibenden Ziffern der Stundenzahl in BCD-Werte um. Die Zehnerstelle gewinnt man hierbei mit der INT-Funktion. Durch Multiplikation mit 16 wird der erhaltene Wert um vier Bit nach links geschoben, also in die höherwertige Bytehälfte gebracht. Die zweite Stelle erhält man, indem man den eben berechneten Wert von H abzieht. Zuletzt addiert man noch die Hilfsvariable und erhält den erforderlichen Wert für das Stundenregister.

TOD im C64

Jeder Baustein 6526 besitzt eine Echtzeituhr, die aus der 50-Hz-Frequenz des Stromnetzes eine sehr genaue Zeit berechnet. Diese stellt sie in den Registern 12 (Stunden), 11 (Minuten), 10 (Sekunden) und 9 ($^1/_{10}$-Sekunden) zur Verfügung.

Außerdem gehören noch weitere Register zur Uhr: Register 15 enthält in Bit 7 ein Flag, das festlegt, ob die Uhren mit einem 50- oder 60-Hz-Stromnetz arbeiten. In Europa sollte dieses Bit gesetzt sein, in Amerika gelöscht. Da beim Reset und bei jedem Drücken der RUN/STOP- und RESTORE-Taste dieses Bit wieder gelöscht wird, muß es in Programmen, die die Echtzeituhr benutzen, gesetzt werden. Sonst ergibt sich ein Fehler von etwa 20 Prozent.

Eine weitere Besonderheit betrifft das Stellen und Lesen der Uhr: Durch Schreiben ins Stunden-, Minuten- oder Sekunden-Register stoppt die Uhr. Erst, wenn man auch die Zehntelsekunden setzt, startet der Zeitmesser. Dies kann man zum sekundengenauen Stellen verwenden.

Ähnlich ist es beim Lesen: Sobald eines der höheren Register gelesen wird, steht die Uhr scheinbar. Allerdings betrifft dies nur die Register, damit genügend Zeit zum Lesen bleibt. Intern läuft die Uhr weiter und sobald auch das Zehntel-Register gelesen wurde, werden die Registerinhalte aktualisiert.

Als letztes bleibt nun noch die Alarmfunktion: Mit dem Bit 7 im Register 16 können Sie zwischen Uhr- und Alarmzeit wechseln. Ist dieses Bit gelöscht (also 0), können Sie wie eben beschrieben die Uhrzeit eingeben, ist es gesetzt (also 1), wird die dann eingegebene Zeit als Alarmzeit interpretiert. Wenn Uhr- und Alarmzeit übereinstimmen, wird im Register 14 Bit 2 gesetzt. Damit lassen sich dann nach Belieben weitere Aktionen auslösen (z. B. ein Tonsignal ausgeben u. ä.).

In den nächsten beiden Zeilen (17030 und 17040) macht man dies analog für Minuten und Sekunden, allerdings wird hier keine Hilfsvariable benötigt.

Zum Schluß werden die berechneten Werte dann noch in der richtigen Reihenfolge in die Register der CIA geschrieben (Zeilen 17050 bis 17080), bevor ein RETURN das Unterprogramm beendet.

Recht ähnlich ist das Lesen der Zeit: Zunächst wird die Stundenvariable auf Null gesetzt. Anschließend holt der Computer sich den Inhalt des Stundenregisters in die Variable SR (Zeile 14010).

Wenn die nachfolgende Prüfung des Bit 7 positiv ausfällt, wird H auf den Wert zwölf gesetzt (Zeile 14020). Zeile 14030 decodiert die Zehner-Stundenstelle und addiert sie zum Inhalt von H. Entsprechend macht Zeile 14040 dies für die Einer-Stelle. Damit ist das Stundenregister komplett decodiert.

Im folgenden Block (Zeile 14050 bis 14070) werden die Minuten und dann (Zeile 14080 bis 14100) die Sekunden behandelt.

BCD-Code, was ist das?

BCD ist eine Abkürzung aus dem Englischen und bedeutet »binary coded decimal«. Hinter diesem komplizierten Begriff versteckt sich ein recht einfaches Verfahren, um Dezimalzahlen dem Computer verständlich zu machen: Für jede Stelle der Zahl werden vier Bit verwendet, so daß in einem Byte also zwei Dezimalstellen untergebracht werden können. Hier ein Beispiel:

umzuw. Zahl	57
1. Stelle binär	5 = 0 1 0 1
2. Stelle binär	7 = 0 0 0 0 0 1 1 1
BCD-Zahl	57 = 0 1 0 1 0 1 1 1

Beachten Sie, daß in BCD-codierten Speicherstellen nicht alle Bit-Kombinationen erlaubt sind. Da nur Zahlen von 0 bis 9 codiert werden, mit vier Bit jedoch 16 Kombinationen möglich sind, bleiben sechs Möglichkeiten übrig, die in BCD keinen Sinn ergeben und daher meist zu unvorhersehbaren Ergebnissen führen. Die Register der Echtzeituhren sind ebenfalls BCD-codiert. Eine Ausnahme macht das Stundenregister. Hier ist die Einer-Stelle der Stunde in den unteren vier Bit enthalten, in den oberen vier dient das niedrigste Bit der Zehnerstelle. Für Zeiten über zwölf Uhr bedient man sich eines Tricks: Bit 7 wird gesetzt und kennzeichnet damit Zeiten nach Mittag.

Sehr wichtig ist Zeile 14110: Hier wird, obwohl für die Weiterbehandlung nicht nötig, auch der Zehntel-Sekundenwert gelesen, damit die Register aktualisiert werden.

Auch diese Routine beendet ihre Tätigkeit durch ein RETURN. Anschließend stehen Ihnen im Hauptprogramm in den Variablen H, S und M die Tageszeit in der Form Stunde, Minuten und Sekunden zur Verfügung. Sie können sie dort nach Ihren Erfordernissen weiterverarbeiten (z. B. anzeigen).

Der Aufruf der beiden Unterprogramme geschieht durch

```
GOSUB 17000
```

fürs Stellen der Uhr bzw.

```
GOSUB 14000
```

für das Lesen der aktuellen Zeit.

Außerdem ist zu beachten, daß Sie zu Beginn Ihres Programms noch das 50-Hz-Bit setzen. Dies geschieht mit

```
POKE 56590, PEEK(56590) OR 128
```

Andernfalls werden Sie sich über einen sehr langen Tag wundern.

Sie sehen also, daß sehr wenige Zeilen genügen, um den C64 wesentlich genauer zu machen.

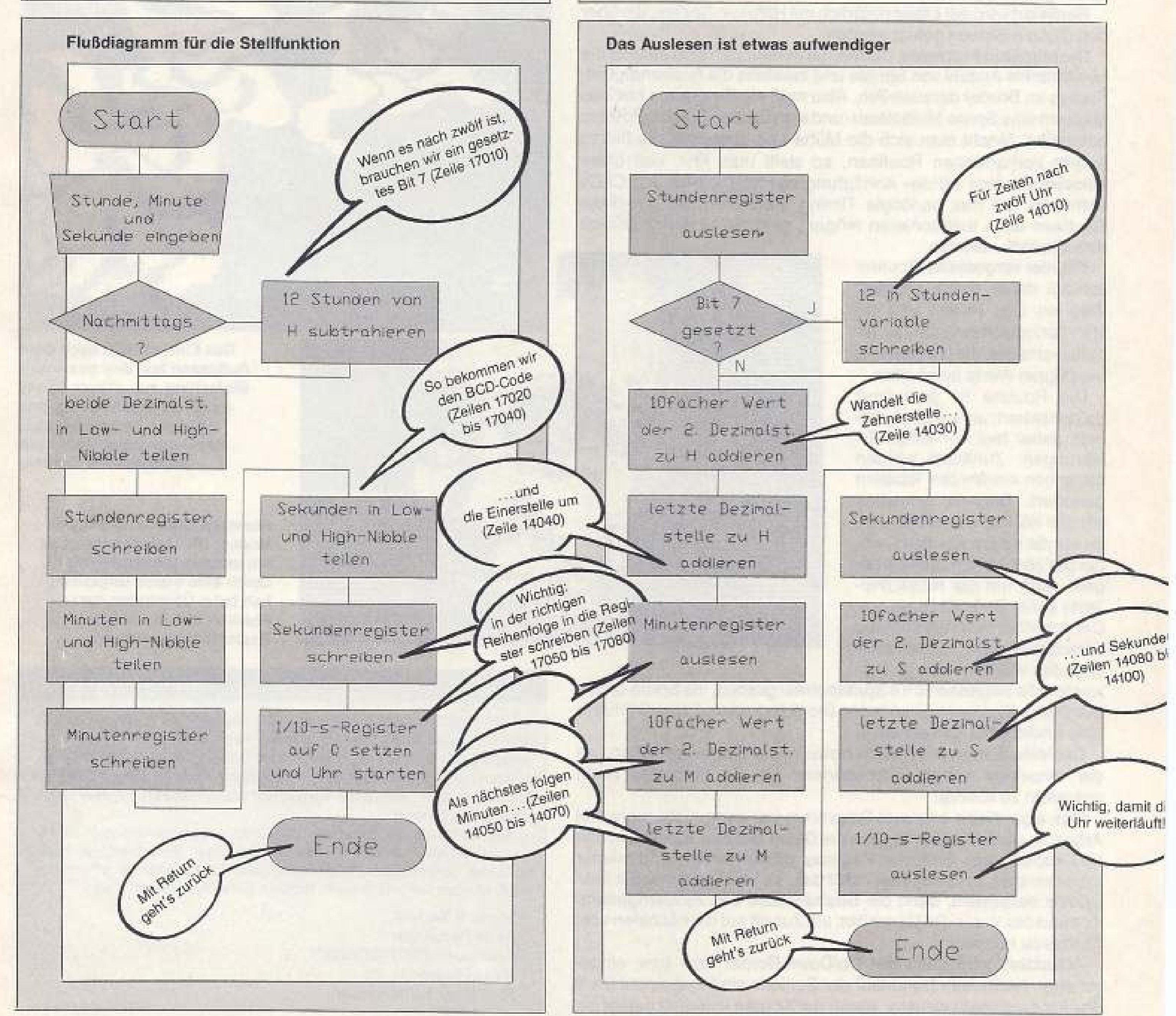
Listing 1. die Stellroutine

```
17ØØØ INPUT"STUNDE, MINUTE, SEKUNDE";H,M,S <Ø15>
17Ø1Ø IF H>12 THEN S1=128:H=H-12           <134>
17Ø2Ø H=INT(H/1Ø)*16+(H-INT(H/1Ø)*1Ø)+S1   <156>
17Ø3Ø POKE 56587,H                          <127>
17Ø31 M=INT(M/1Ø)*16+(M-INT(M/1Ø)*1Ø)      <144>
17Ø32 POKE 56586,M                          <Ø11>
17Ø4Ø S=INT(S/1Ø)*16+(S-INT(S/1Ø)*1Ø)      <153>
17Ø7Ø POKE 56585,S                          <188>
17Ø8Ø POKE 56584,Ø                          <ØØØ>
17Ø9Ø RETURN                                <128>
```

© 64'er

Listing 2. liest die Echtzeit aus

```
14ØØØ H = Ø                                 <213>
14Ø1Ø SR = PEEK(56587)                      <247>
14Ø2Ø IF SR AND 128 THEN H = 12             <Ø13>
14Ø3Ø H = H + ((SR AND 112) / 16) * 1Ø      <Ø93>
14Ø4Ø H = H + (SR AND 15)                   <Ø54>
14Ø5Ø SM = PEEK(56586)                      <239>
14Ø6Ø M = ((SM AND 24Ø) / 16) * 1Ø          <252>
14Ø7Ø M = M + (SM AND 15)                   <179>
14Ø8Ø SR = PEEK(56585)                      <Ø47>
14Ø9Ø S = ((SR AND 24Ø) / 16) * 1Ø          <183>
141ØØ S = S + (SR AND 15)                   <Ø81>
1411Ø Z = PEEK(56584)                       <225>
1412Ø RETURN                                <2Ø8>
```



Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

PROFI CORNER

Pump up your Monitor!

Multicolorgrafiken, die normalerweise den Rahmen des Bildschirms nicht nutzen, werden mit dem »ESCOS«-Effekt auf die gesamte Bildschirmgröße aufgeblasen.

von Markus Sachs

In vielen Demos ließen sich diese Bilder bislang bestaunen, jetzt können Sie Ihre Bilder mit ein bißchen Programmiererfahrung und anhand des ausführlich dokumentierten Source-Codes endlich selbst gewaltig pushen.

Realisiert wird der Effekt natürlich mit Hilfe von Sprites, die über den ganzen Screen gelegt werden.

Die primären Probleme, die hierbei auftauchen sind erstens die beschränkte Anzahl von Sprites und zweitens die Notwendigkeit, Sprites im Border darzustellen. Also muß ein Programm her, das zugleich eine Sprite-Multiplexer- und eine Border-Sprites-Routine beinhaltet. Macht man sich die Mühe und analysiert die hierzu bereits vorhandenen Routinen, so stellt man fest, daß diese zumeist nur eine »wilde« Anhäufung von NOPs, BITs und CLCs enthalten, die das benötigte Timing realisieren. So gut diese Routinen auch funktionieren mögen, geht die Übersichtlichkeit dabei jedoch verloren.

Die hier vorgestellte Routine schlägt daher einen anderen Weg ein. Das Timing wird mit Hilfe periodisch aufgebauter Tabellen erreicht, die die vom VIC benötigten Werte beinhalten.

Die Routine ist genügend dokumentiert, um sie zu verstehen, daher hier nur einige Erklärungen: Zunächst werden die schon erwähnten Tabellen generiert. Danach verstellen wir den NMI bzw. den IRQ-Vektor auf die neuen Routinen, wobei der NMI-Vektor nur »verbogen« wird, um die RESTORE-Taste außer Gefecht zu setzen. Der Adreßbereich des VIC wird verschoben und mit entsprechenden Werten versorgt. Nun werden die insgesamt 6 x 8 Spritepointer gesetzt, die Sprite-Daten des Demo-Sprites in einen freien Block kopiert und zum Schluß in eine Endlosschleife verzweigt.

Der Initialisierungsteil wurde bewußt so allgemein gehalten, um die einzelnen Werte insbesondere die Spritepointer, leicht abändern zu können.

Das eigentliche Interrupt-Programm hat dann nicht mehr viel Arbeit. In einer Schleife werden die Daten aus den Tabellen in den VIC kopiert, das Softscroll-Register dekrementiert und wieder inkrementiert. Im einzelnen heißt das, es werden zunächst acht Sprites dargestellt, dann die Basisadresse des Zeichengenerators und des Video-RAMs erhöht, um Zugriff auf die nächsten acht Sprites zu haben.

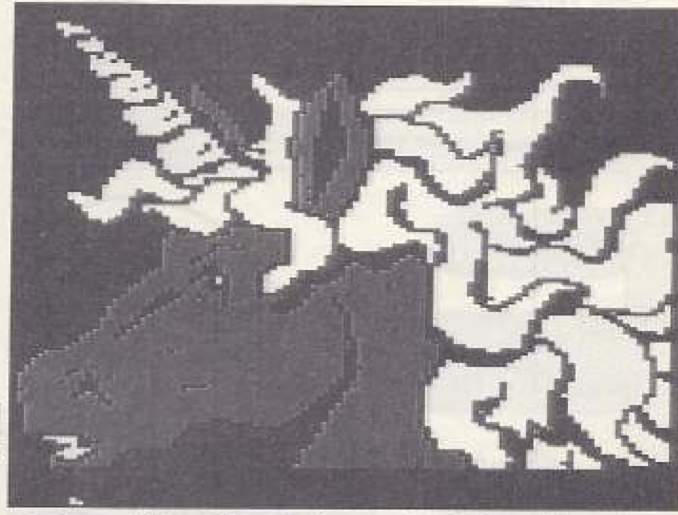
Außerdem wird noch der Up/Down-Border aus- bzw. eingeschaltet. Nach dem Durchlauf der Schleife sind insgesamt 6 x 8 Sprites dargestellt worden, womit der Screen komplett belegt ist.

Zum Schluß wird der VIC wieder mit den Anfangswerten versorgt und das Spiel beginnt von Neuem.

An dieser Stelle sei noch angemerkt, daß auch die hier vorgestellte Routine nicht ohne einige Timing-Befehle (also NOP, BIT usw.) auskommt, aber die Struktur bleibt dennoch verständlich und die Länge der Interrupt-Routine spricht für sich.

Die auf der Programmservicediskette enthaltenen Demoprogramme stellen jeweils einen auf den ganzen Bildschirm vergrößerten Ausschnitt einer Multicolorgrafik dar. Das Umrechnen der Grafikdaten in die entsprechenden Sprite-Daten ist aufgrund des jeweiligen Datenaufbaus wohl von jedermann zu bewältigen und wurde daher im Rahmen dieses Artikels nicht erläutert. (pk)

Sprites soweit das Auge reicht



Das Einhorn füllt nach dem Aufblasen fast den gesamten Bildschirm aus. Dieser Effekt wurde natürlich mit Sprites realisiert. Es handelt sich dabei um genau 48 X- und Y-vergrößerte Sprites.

Abraham Lincoln im ESCOS-Modus. Die Unregelmäßigkeit am unteren Bildrand kommt durch eine kleine Ungenauigkeit beim Übertreten der Position $FF auf $00 des Rasterstrahls zustande.

Autoren für Profi(t)corner gesucht!

Man munkelt in der Szene, es gäbe begnadete Programmierer für den C64. Das mag schon stimmen, aber anscheinend haben nur wenige Lust, Geld damit zu verdienen. Dabei ginge es so einfach: Ein spektakulärer Effekt oder eine komplizierte Routine aus der Diskbox kramen, einschicken und ein gutes Honorar absahnen. Eigenentwicklung vorausgesetzt.

Also klemmt Euch hinter die Tastaturen, programmiert und schreibt dazu einen kleinen Artikel. Über einen kleinen Steckbrief von Euch, und/oder Eurer Gruppe und wie Ihr zum Programmieren gekommen seid, würden wir uns freuen. Schickt Eure Meisterwerke an:

Markt & Technik
64'er-Redaktion
Stichwort: PROFICORNER
Hans-Pinsel-Str. 2b
8013 Haar bei München

Der komplette Source-Code (Hypra-Ass-Format)

```
1000 REM OPEN 1,8,1,"O:ESC08.OBJ"
1020 SYS 9*4096
1040 ;
1060 .OPT P,00
1080 ;
1100 *= $8000
1120 ;
1140 ; ***********************************************************
1160 ; * EXPANDED SPRITES CONTROLLED SCREEN BY M. SACHS IN 1992 *
1180 ; ***********************************************************
1200 ;
1220 ; BENUTZTE VEKTOREN UND ADRESSEN
1240 ;
1260 NMIVEK   = $FFFA ; NMI-VEKTOR
1280 IRQVEK   = $FFFE ; IRQ-VEKTOR
1300 ICR      = $DC0E ; INTERRUPT CONTROL REGISTER DER CIA 1
1320 CRA      = $DC0D ; CONTROL REGISTER A DER CIA 1
1340 VIC      = $D000 ; BASISADRESSE DES VIC
1360 VICPOS   = $DD00 ; ADRESSBEREICH DES VIC WIRD HIER FESTGELEGT
1380 SPOINT01 = $C7F8 ; SPRITE-POINTER FUER DIE ERSTEN ACHT SPRITES
1400 SPOINT02 = $CBF8 ; SPRITE-POINTER FUER DIE ZWEITEN ACHT SPRITES
1420 SPOINT03 = $CFF8 ; SPRITE-POINTER FUER DIE DRITTEN ACHT SPRITES
1440 SPOINT04 = $D3F8 ; SPRITE-POINTER FUER DIE VIERTEN ACHT SPRITES
1460 SPOINT05 = $D7F8 ; SPRITE-POINTER FUER DIE FUENFTEN ACHT SPRITES
1480 SPOINT06 = $DBF8 ; SPRITE-POINTER FUER DIE SECHSTEN ACHT SPRITES
1500 STREG1   = $D011 ; STEUERREGISTER 1 DES VIC
1520 STREG2   = $D016 ; STEUERREGISTER 2 DES VIC (SCROLL REGISTER)
1540 IRR      = $D019 ; INTERRUPT REQUEST REGISTER
1560 EXTERIOR = $D021 ; EXTERIOR COLOR (RAHMENFARBE)
1580 BASIS    = $D018 ; BASISADRESSE VON ZEICHENGENERATOR UND VIDEO RAM
1600 CPUPORT  = $01   ; HIER WIRD FESTGELEGT OB ROM ODER RAM AKTIV IST
1620 KOTAB1   = $3000 ; TABELLE MIT ZEIGERN AUF VIC-ADRESSEN
1640 KOTAB2   = $3100 ; TABELLE MIT WERTEN FUER VIC-ADRESSEN
1660 BLOCK    = $E000 ; SPRITE-BLOCK $80
1680 ;
1700 ; ************************************************************************
1720 ;
1740 ; GENERIERUNG DER HILFSTABELLEN KOTAB1 UND KOTAB2
1760 ;
1780 ;          LDY #$00
1800 ;          TYA
1820 CLEAR      STA KOTAB1,Y
1840 ;          STA KOTAB2,Y
1860 ;          INY
1880 ;          BNE CLEAR
1900 ;          CLC
1920 ;          LDX #$06
1940 ;          LDY #$00
1960 LOOP2      LDA #$01
1980 LOOP1      INY
2000 ;          STA KOTAB1,Y
2020 ;          PHA
2040 ;          LDA #$2A
2060 ;          STA KOTAB2,Y
2080 ;          PLA
2100 ;          ADC #$02
2120 ;          CMP #$11
2140 ;          BNE LOOP1
2160 ;          TYA
2180 ;          ADC #$1F
2200 ;          TAY
2220 ;          LDA #$18
2240 ;          STA KOTAB1,Y
2260 ;          LDA #$10
2280 ;          STA KOTAB2,Y
2300 ;          INY
2320 ;          INY
2340 ;          DEX
2360 ;          BNE LOOP2
2380 ;          LDA #$11
2400 ;          STA KOTAB1+$1E
2420 ;          STA KOTAB1+$E4
2440 ;          LDA #$10
2460 ;          STA KOTAB2+$1E
2480 ;          LDA #$88
2500 ;          STA KOTAB2+$E4
2520 ;
2540 ; INTERRUPTROUTINE VORBEREITEN
2560 ;
2580 ;          SEI              ; INTERRUPT SPERREN
2600 ;          LDA #$35         ; KERNAL RAM EINBLENDEN
2620 ;          STA CPUPORT
2640 ;          LDX #<NEWNMI     ; NMI-VEKTOR AUF NEWNMI 'VERBIEGEN'
2660 ;          LDY #>NEWNMI     ; DIENT NUR DAZU UM DIE RESTORE-TASTE
2680 ;          STX NMIVEK       ; ZU NEUTRALISIEREN
2700 ;          STY NMIVEK+1
2720 ;          LDX #<NEWIRQ     ; IRQ-VEKTOR AUF NEWIRQ 'VERBIEGEN'
2740 ;          LDY #>NEWIRQ
2760 ;          STX IRQVEK
2780 ;          STY IRQVEK+1
2800 ;          LDA #$C0
2820 ;          STA ICR
2840 ;          STA CRA          ; INTERRUPT DURCH TIMER VERHINDERN
2860 ;          STA VICPOS       ; ADRESSBEREICH DES VIC NACH $C000-$FFFF
2880 ;
2900 ; VIC MIT ENTSPRECHENDEN WERTEN VERSORGEN
2920 ;
2940 ;          LDX #$2E
2960 VICSET     LDA VICVALUE,X
2980 ;          STA VIC,X
3000 ;          DEX
3020 ;          BPL VICSET
3040 ;
3060 ; SPRITEPOINTER SETZEN
3080 ;
3100 ;          LDY #$07
3120 SETPOINT LDA POSTAB01,Y
3140 ;          STA SPOINT01,Y
3160 ;          LDA POSTAB02,Y
3180 ;          STA SPOINT02,Y
3200 ;          LDA POSTAB03,Y
3220 ;          STA SPOINT03,Y
3240 ;          DEC CPUPORT      ; I/O BEREICH AUSBLENDEN
3260 ;          LDA POSTAB04,Y ; DA DIE SPRITEPOINTER
3280 ;          STA SPOINT04,Y ; SPOINT04-SPOINT06
3300 ;          LDA POSTAB05,Y ; IN DIESEM BEREICH LIEGEN
3320 ;          STA SPOINT05,Y
3340 ;          LDA POSTAB06,Y
3360 ;          STA SPOINT06,Y
3380 ;          INC CPUPORT      ; I/O BEREICH WIEDER EINBLENDEN
3400 ;          DEY
3420 ;          BPL SETPOINT
3440 ;
3460 ; SPRITEDATEN NACH $E000 KOPIEREN (BLOCK $80)
3480 ;
3500 ;          LDY #$3F
3520 LABEL5     LDA SPRITE,Y
3540 ;          STA BLOCK,Y
3560 ;          DEY
3580 ;          BPL LABEL5
3600 ;
3620 ;          CLI              ; INTERRUPT WIEDER FREIGEBEN
3640 ;          LDY #$00         ; UND IN ENDLOSSCHLEIFE SPRINGEN
3660 ;          LDX #$00         ; UM DAS TIMING DES INTERRUPTPROGRAMMES
3680 ENDLESS    JMP ENDLESS      ; NICHT ZU STOEREN
3700 ;
3720 ; ************************************************************************
3740 ; ************************************************************************
3760 ;
3780 ; HIER BEGINNT DAS EIGENTLICHE INTERRUPTPROGRAMM
3800 ;
3820 NEWIRQ     BIT $00          ; TIMING
3840 ;          NOP              ; TIMING
3860 NEXT       NOP              ; TIMING
3880 ;          CLC              ; TIMING
3900 ;          BIT $00          ; TIMING
3920 ;          LDX KOTAB1,Y     ; VIC-ADRESSEN HOLEN
3940 ;          STX EXECUTE+1    ; UND ABSPEICHERN
3960 ;          LDA VIC,X        ; ALTE VIC-WERTE HOLEN
3980 ;          ADC KOTAB2,Y     ; UND NEUE DAZU ADDIEREN
4000 ;          DEC STREG2       ; SCROLL-REGISTER SCHALTEN
4020 EXECUTE    STA VIC          ; NEUE WERTE ABSPEICHERN
4040 ;          INC STREG2       ; SCROLL-REGISTER SCHALTEN
4060 ;          NOP              ; TIMING
4080 ;          INY              ; SCHON ALLE WERTE DURCH?
4100 ;          BNE NEXT         ; NEIN, DANN ZURUECK
4120 ;
4140 ;          LDX #$01
4160 ;          LDA #$13         ; SPRITE Y-KOORDINATEN WIEDER
4180 OLDPOS     STA VIC,X        ; AUF ANFANGSWERT SETZEN
4200 ;          INX
4220 ;          INX
4240 ;          CPX #$11         ; SCHON ALLE SPRITES?
4260 ;          BNE OLDPOS       ; NEIN, DANN ZURUECK
4280 ;          LDA #$01
4300 ;          STA IRR          ; INTERRUPT LOESCHEN
4320 ;          LDA #$08
4340 ;          STA STREG1       ; UP/DOWN-BORDER EINSCHALTEN
4360 ;          LDA #$10
4380 ;          STA BASIS        ; BASISADRESSE WIEDER AUF ANFANGSWERT
4400 ;          STA EXTERIOR     ; RAHMENFARBE AUF SCHWARZ
4420 NEWNMI     RTI              ; RETURN FROM INTERRUPT
4440 ;
4460 ; ************************************************************************
4480 ; ************************************************************************
4500 ;
4520 ; AB HIER FOLGEN DIE BENUTZTEN WERTE
4540 ;
4560 VICVALUE .BYTE $F0,$13,$28,$13
4580 ;        .BYTE $58,$13,$88,$13 ; SPRITE KOORDINATEN
4600 ;        .BYTE $B8,$13,$E8,$13
4620 ;        .BYTE $18,$13,$48,$13
4640 ;        .BYTE $C1             ; MSB FUER X-KOORDINATEN DER SPRITES
4660 ;        .BYTE $08             ; STEUERREGISTER 1
4680 ;        .BYTE $14             ; INTERRUPT BEI RASTERZEILE $14
4700 ;        .BYTE $00             ; X-WERT (LIGHTPENSTROBE)
4720 ;        .BYTE $00             ; DASSELBE FUER Y-WERT (NICHT BENUTZT)
4740 ;        .BYTE $FF             ; ALLE SPRITES EINSCHALTEN
4760 ;        .BYTE $08             ; STEUERREGISTER 2 (UP/DOWN-BORDER)
4780 ;        .BYTE $FF             ; SPRITEEXPAND IN X-RICHTUNG
4800 ;        .BYTE $10             ; BASISADRESSE VON ZEICHENG. UND VIDEO RA
4820 ;        .BYTE $00             ; INTERRUPT REQUEST REGISTER
4840 ;        .BYTE $01             ; INTERRUPT MASK REGISTER
4860 ;        .BYTE $00             ; SPRITE-BACKGROUND-PRIORITAET
4880 ;        .BYTE $FF             ; MULTICOLORMODE FUER SPRITES
4900 ;        .BYTE $FF             ; SPRITEEXPAND IN Y-RICHTUNG
4920 ;        .BYTE $00             ; SPRITE-SPRITE-KOLLISION
4940 ;        .BYTE $00             ; SPRITE-BACKGROUND-KOLLISION
4960 ;        .BYTE $00             ; EXTERIORCOLOR (RAHMENFARBE)
4980 ;        .BYTE $00             ; BACKGROUNDCOLOR (HINTERGRUNDFARBE)
5000 ;        .BYTE $00             ; BACKGROUNDCOLOR 1
5020 ;        .BYTE $00             ; BACKGROUNDCOLOR 2
5040 ;        .BYTE $00             ; BACKGROUNDCOLOR 3
5060 ;        .BYTE $0A             ; SPRITEMULTICOLOR 0
5080 ;        .BYTE $0E             ; SPRITEMULTICOLOR 1
5100 ;        .BYTE $07,$07,$07,$07 ; COLOR SPRITE 0
5120 ;        .BYTE $07,$07,$07,$07 ; BIS SPRITE 7
5140 ;
5160 ; WERTE FUER DIE SPRITEPOINTER
5180 ;
5200 POSTAB01 .BYTE $80,$80,$80,$80,$80,$80,$80,$80
5220 POSTAB02 .BYTE $80,$80,$80,$80,$80,$80,$80,$80
5240 POSTAB03 .BYTE $80,$80,$80,$80,$80,$80,$80,$80
5260 POSTAB04 .BYTE $80,$80,$80,$80,$80,$80,$80,$80
5280 POSTAB05 .BYTE $80,$80,$80,$80,$80,$80,$80,$80
5300 POSTAB06 .BYTE $80,$80,$80,$80,$80,$80,$80,$80
5320 ;
5340 ; DATEN FUER SPRITE
5360 ;
5380 SPRITE   .BYTE $00,$00,$00,$27,$6D,$EC,$39,$DB
5400 ;        .BYTE $B8,$1E,$76,$64,$37,$99,$DC,$2E
5420 ;        .BYTE $66,$74,$19,$9D,$98,$26,$77,$6C
5440 ;        .BYTE $39,$99,$98,$27,$6E,$E4,$39,$DB
5460 ;        .BYTE $9C,$1E,$66,$74,$37,$9D,$EC,$1E
5480 ;        .BYTE $E7,$B8,$39,$99,$EC,$27,$76,$74
5500 ;        .BYTE $19,$DD,$98,$2E,$76,$EC,$1B,$9B
5520 ;        .BYTE $74,$36,$6D,$DC,$00,$00,$00
5540 ;        .END
5560 REM CLOSE 1
```

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

Tips & Tricks zu Magic-Formel

Auch ein ausgereiftes Produkt kann verbessert werden. Nach unserer ersten Modul-Exkursion überrollte uns eine Flut von Einsendungen zu diversen Modulen. Fehler und Hilfestellungen wurden gefunden, die wir Ihnen nicht vorenthalten wollen.

von Mario Qualmann

Das Allround-Modul »Magic-Formel« erfreut sich im allgemeinen äußerster Beliebtheit. Leider gibt es auch in diesem Programm diverse Fehler, die es zu kennen lohnt. Fehlerherd Nummer 1 ist die eingebaute Textverarbeitung und der ansonsten hervorragende Monitor.

Textverarbeitung Magic-Text: In der Anleitung wird behauptet, man könne im Text beliebige Escape-Sequenzen zum Drucker senden. Magic-Text akzeptiert aber zwischen den beiden Dreiecken, die man mit <Shift ←> erzeugt, nur maximal zwei Zeichen. Will man also den Drucker auf einen anderen Zeichensatz schalten und den Befehl »!15« benutzen, so führt Magic-Text nur »!1« aus, die »5« wird nicht beachtet bzw. direkt gedruckt. Ebenso funktionieren auch andere Befehle nicht, die mehrere Parameter erfordern. So beispielsweise die Zwei-Zeichen-Befehle »SO« und »SI« (Sperrschrift, komprimierte Schrift) lassen sich nicht senden.

```
Datei Edit Block Format Attr. Hilfen
        Zentrieren     -Z
        Rechtsbündig   -R
        Linksbündig    -L
        Blocksatz      -B
        Einrücken      -I

        Trennhilfe     -D
        Einf.Modus   INST

Lesen Sie unseren Artikel und schützen
Sie sich vor fatalen Fehleingaben
```

Die eingebaute Textverarbeitung mit Fehlern

Magic-Text erwartet also maximal einen Buchstaben und eine Zahl als Parameter. Bei Sperrschrift kann man sich noch mit dem Befehl »W1« behelfen, er bewirkt das gleiche wie »SO«. Auf komprimierte Schrift muß man als Magic-Text-Anwender aber leider verzichten.

Ein weiterer Fehler von Magic-Text wird auch im Handbuch erwähnt, nämlich das Auftreten wirrer Zeichen beim Start der Textverarbeitung. Hier hilft dann nur ein erneuter Aufruf. Ein weiteres Ärgernis ist es, wenn man zum Abspeichern eines Textes versehentlich eine schreibgeschützte Diskette verwendet. Ein Absturz des Programms ist die Folge, samt Datenverlust.

Malprogramm Multigraf: Schaltet man hier die Menüleiste mit der Commodore-Taste ab und versucht dann, im oberen Bereich mit mehr als zwei Farben im 4 x 8-Pixelfeld zu arbeiten, klappt es nicht. Im übrigen Bildschirmbereich sind vier Farben im Cursor-Raster möglich. Dieser Effekt tritt allerdings nicht immer in Erscheinung.

Magic-Basic: Fehleingaben unter Basic sollten eigentlich keinen Absturz hervorrufen, sondern wenn überhaupt, mit einem »Syntax Error« quittiert werden. So verfährt auch Magic-Basic, nur ein Befehl macht die berühmte Ausnahme der Regel: HEX. Die vorgegebene Schreibweise ist z.B.

```
HEX 53000
```

Gibt man nun versehentlich

```
HEX "53000"
```

ein, verabschiedet sich der Rechner und nur der Griff zum Reset-Taster hilft weiter.

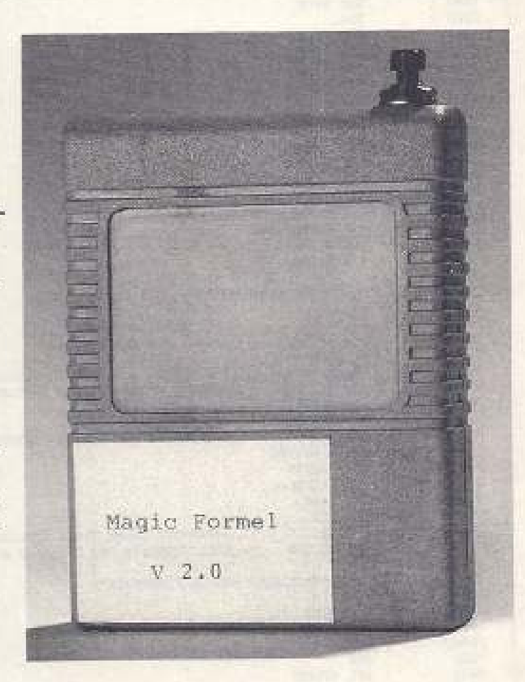
Freezer/Monitor: Unterbricht man ein laufendes Programm mit dem Freeze-Button, um sich mit dem Monitor den Speicher anzusehen, rettet Magic-Formel die Zeropage und weitere wichtige Bereiche in das vorhandene Modul-RAM, um sie bei Verlassen des Monitors wieder zurückzuschreiben. Das funktioniert bis auf die Speicherstelle $02A6 (dez. 678). Diese Adresse wird nicht richtig zurückgeschrieben. Laufen in diesem Speicherbereich also Programmteile ab, kann das Programm nach Rückkehr gar abstürzen. Zur Demonstration tippen Sie doch mal das folgende Programm ein:

```
10 POKE 678, 6
20 IF PEEK (678) = 6 THEN 20
30 PRINT "NEUER WERT IN $02A6:"; PEEK (678)
```

Achtung!

Wenn auch Sie diverse Fehler in Modulen entdeckt haben und Wege kennen, diese zu umgehen, dann schreiben Sie uns doch:

Markt & Technik Verlag AG
64'er Redaktion
Stichwort: Module
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München



»Magic Formel« trat 1986 die Nachfolge von »Formel 64« an. Im Gegensatz zum Vorgänger, glänzte das neue Expansionport-Modul durch noch höhere Floppy-Geschwindigkeit, Windows und einen extrem schnellen und bis heute unerreichten Maschinensprache-Monitor. Die integrierten Programme lassen beim Programmierer keine Wünsche mehr offen.

Im Normalfall käme das Programm aus der Zeile 20 nicht mehr heraus. Unterbricht man jedoch die Routine wie oben beschrieben und setzt sie dann wieder fort, wird Zeile 30 abgearbeitet.

Ein weiterer Fehler im Monitor kann bei der Funktion »O« (letzten Bildschirm zeigen) auftreten. Ist das Timing des unterbrochenen Programms von einem Interrupt abhängig, der vom Rasterregister $D012 augelöst wird, kann Magic-Formel das Programm nicht mehr richtig fortsetzen. Das liegt an der Handhabung dieses

Registers: hineinschreiben ja, lesen nein. Man erhält beim Auslesen also immer den Wert der aktuellen Rasterstrahlposition. Bei Aufruf der Funktion »O« werden nun alle VIC-Register zurückgeschrieben, und \$D012 erhält einen zufälligen Wert. Dadurch wird das Timing eines solchen Programms völlig durcheinander gebracht, schlimmstenfalls stürzt es ab.

Leider ist auch der Suchbefehl <H> nicht ganz einwandfrei: Dazu ein kurzes Beispiel: Wir füllen den Bereich von \$C000 bis \$C0FF mit

```
F C000 C0FF 01.
```

Nun suchen wir per

```
H C000 C0FF 01
```

die zuvor gesetzten Bytes.

Der Monitor findet zwar den angegebenen Wert, allerdings nur in den Speicherstellen \$C000 und \$C001. Mehr nicht. Erhöht man jetzt die Such-Endadresse um 1 also auf \$C100, arbeitet der Befehl korrekt. Also: Beim Suchen immer auf \$00 endende Suchadressen eingeben.

Auch bei der Directory-Funktion gibt es kleine Bugs. Listet man das Inhaltsverzeichnis per <@\$>, wird die Blockanzahl des ersten sich auf Diskette befindenden Programms verstümmelt ausgegeben. Bei erneutem Aufrufen der Funktion wird sie dann richtig ausgeführt. Noch schlimmer ist es allerdings, wenn man sich vor Nutzung der Directory-Funktion den Floppyspeicher angesehen hat (z.B. mit 'M F80400'). Gibt man nun den Directory-Befehl ein, kommt es zu einem sauberen Absturz.

Der 2-Pass-Assembler: Er versteht mehrere definierte Opcodes nicht:

```
LDY $ Adresse absolut,x
LDY $ Zeropageadresse,x
STY $ Zeropageadresse,x
```

Diese Opcodes sind im Befehlssatz des 6510 aufgeführt und selbstverständlich ausführbar. Der Monitor nimmt sie an, der Assembler weigert sich hartnäckig.

Ein weiterer Bug ist der seltsame Tastaturmodus nach einem Assembliervorgang. Versucht man eine Zeile mit <RETURN> abzuändern, wird sie zwar in den Speicher übernommen, der Cursor bleibt aber in der gleichen Zeile hängen. Nur durch das Provozieren eines »Syntax Error« kommt man aus diesem Mode heraus.

Der Schnell-Lader: Hier tritt in seltenen Fällen ein Fehler auf, den man nur durch Zufall bemerkt: Wenn der letzte Block eines Programms tatsächlich bis zum letzten Byte ausgelastet ist, wird er ignoriert bzw. nicht geladen. Damit Sie feststellen können, welche Endadressen Sie in Zukunft meiden sollten, an dieser Stelle ein kleines Basic-Programm (nur unter Magic-Basic lauffähig):

```
10 BA=2049:BE=53248
20 A=BA : A=A-2: B=0
30 PRINT "<CLR/HOME>ANFANGSADRESSE: $";:HEX BA:PRINT
40 A=A+254:B=B+1
50 PRINT "DISKBLOCKS:";B;:PRINT "ENDADRESSE:$";:HEX A
60 IF A < BE THEN 40
```

Ein Beispiel: Wir wollen den Fehler anhand eines ca. 2 KByte großen Bereichs simulieren. Dazu gehen wir in den Monitor und füllen den Bereich von \$0801 bis \$0FEF mit \$00; jetzt nur noch per

```
S "TEST" 0801 0FEF
```

speichern. Füllen wir jetzt den Bereich von \$0801 bis \$1000 mit \$FF und laden das alte File »Test« wieder per

```
L "TEST"
```

ein, zeigt zwar der Monitor ganz richtig die Programm-Anfangs- bzw. Endadressen \$0801 \$0FEF an, geladen hat er jedoch nur sieben Blöcke. Mit dem <M>-Command können wir uns davon leicht überzeugen. Die eingeladenen Nullbytes reichen nur bis \$0EF1. Dieser fatale Fehler des Schnell-Laders bewirkt dann natürlich auch eine fehlerhafte Funktion des FileCopys von Magic-Formel. Kopiert man z.B. unser Test-File auf eine andere Diskette, so wird der letzte Block mit zufällig im Speicher stehenden Werten auf der Slave-Disk abgelegt. (pk)

Technik Müller,
Flutstr. 93,
4350 Recklinghausen, Tel.: 02361/27868

SOFTWARE CORNER

Softwareprofis aufgepaßt!

Wieder hat eine neue Rubrik ins 64'er-Magazin Einzug gehalten: In unserer Software-Corner geht es hauptsächlich um Hinweise und Verbesserungen zu Anwendungsprogrammen. Ob es sich dabei z.B. um Textverarbeitung, Grafikeditoren oder Musikprogramme dreht, ist egal. Jeder brauchbare Tip wird gegen ein Honorar veröffentlicht.

Wer hat sich nicht schon so manches mal über seine Programme geärgert: Mal geht dies nicht, mal klappt das nicht, die Anleitung schweigt sich über das gerade benötigte Feature aus; kleine Katastrophen, die jeder kennt und verabscheut. Genau für diese Probleme haben wir die Software-Corner auf die Beine gestellt (siehe Textkasten »Softwareprofis aufgepaßt!«). Der erste Tip kommt vom VIS-Ass-Autor Maxim Szenessy.

Tip 1: VIS-Ass

Um die Pull-down-Menüs des VIS-Ass zu erreichen, müssen Sie immer den Mauszeiger auf den entsprechenden Menüpunkt bewegen. Wen diese langen Strecken stören, der kann jetzt mit einem POKE Abhilfe schaffen. Mit

```
POKE 5128,255
```

läßt sich überall auf dem Bildschirm das gewünschte Menü aufklappen. Sie müssen dazu den Mauszeiger nicht mehr direkt auf die Menüzeile setzen, sondern können je nach Spalte die Menüs durch Knopfdruck aktivieren.

Nachteil an der ganzen Sache ist, daß der Cursor nun nicht mehr mit dem Zeiger gesetzt werden kann.

Um nicht jedesmal diesen POKE eingeben zu müssen, können Sie den VIS-Ass auch dauerhaft modifizieren.

Laden Sie einen Monitor (ab $C000/49152) und danach per

```
L "VIS-ASS"
```

Ihren VIS-Ass (der Monitor gibt Ihnen die Startadresse bzw. Endadresse aus). Schreiben Sie dann, nach

```
M 1408
```

in die Adresse $1408 den Wert $FF. Nur noch speichern mit

```
S "VIS-ASS (MOD)" Startadresse Endadresse
```

und fertig. Der neue VIS-Ass steht Ihnen ab sofort zur Verfügung.

Tip 2: Startexter

Im Startexter auch Zeichensatz-(LoRes-)Grafiken ausgeben, macht Wilhelm »Willi« Oelinger mit seinem Tip möglich. Er benutzt dazu einen MPS-802-Drucker von Commodore.

Sie müssen zunächst den Zeilenabstand des Druckers verändern. Das geht im Direktmodus des Startexters. Schreiben Sie also in eine freie Zeile unter dem Text folgende Basic-Zeile:

```
:OPEN1,4,6:PRINT#1,CHR$(21):CLOSE1
```

Sie lassen jetzt den Cursor hinter dieser Zeile stehen und drücken danach die Tastenkombination <CTRL = >. Nach dieser Aktion druckt Ihr MPS 802 ohne Zeilenabstand.

Um den normalen Abstand wieder herzustellen, genügt statt CHR$(21) wieder CHR$(36) einzutippen.

Eine kleine Frage hat Willi Oelinger noch: Er möchte wissen, ob er mit Hilfe des Installationsprogramms oder des Parameter-Menüs den Zeilenabstand fixieren kann.

Tip 3: Disk-Tool V6.5

Für alle, die mit unserem LdM »Disk-Tool V6.5« arbeiten, hat Alois Schwittlich einen nützlichen Tip:

In unserem Programm hat sich ein kleiner Fehler im Programmteil »DISKRENEW+SORT« eingeschlichen. Bei Benutzung der Dir-Sort-Funktion ergibt sich bei der Dir-Länge von n*8+1 Files, daß der letzte Dir-Block mit dem Tracklinker $00/$0F versehen wird. Damit verschwindet dummerweise das letzte File. Das macht sich beim anschließenden, automatischen Validate mit der Meldung »ILLEGAL TRACK OR SECTOR« bemerkbar. Solange man bei Dir-Sort dieses letzte File nicht umsortiert hat, braucht man mit »DISK-TOOL« nur den Linker wieder richtig einzutragen. Wurde dieses verflixte File allerdings bereits umsortiert, wird es haarig: Zunächst müssen Sie einen Disk-Renew machen, ausdrucken (bloß nicht auf Diskette schreiben!) und durch Vergleich der Startadressen von Renew und Directory alle übereinstimmenden Programme eliminieren. Zum Schluß bleibt – im Idealfall – genau ein File übrig, das Sie jetzt auf dem letzten, benutzten Dir-Block mit File-Typ, Startblock, Filenamen und Blockanzahl eintragen müssen. (pk)



Mit Startexter können Sie auch LoRes-Grafiken ausdrucken

Über Softwareprodukte wie beispielsweise »Textomat« oder »Vizawrite« wurden schon ganze Bücher geschrieben; das heißt jedoch noch lange nicht, daß dort alle möglichen oder angeblich unmöglichen Funktionen drinstehen: Jahrelange Erfahrung oder kurzweiliges Durchforsten des Speichers nach irgendwelchen unbekannten Befehlen fördert in den meisten Fällen viel wissenswertes zutage. Genau das ist es, was wir für unsere neue Serie »Software-Corner« suchen.

Ob das diverse Tricks sind, die das Anwenderleben einfacher machen, oder ob Sie beispielsweise Fehler in einer Software entdecken und diese beheben, alles ist uns willkommen.

Für die folgenden Softwareprodukte suchen wir Ihre Tips & Tricks:

Textverarbeitungen:
Mastertext/The Texter/Vizawrite/Startexter/Geowrite
Malprogramme:
Amica-Paint/Giga-Paint/Hi-Eddie/Paint-Magic/Koala-Painter
Assembler:
Hypra-Ass/Giga-Ass/Vis-Ass/Turbo-Assembler

Egal, ob Sie vorhandene Fehler entdecken oder geniale Kniffe kennen, bei Veröffentlichung der Tips winkt in jedem Fall ein Honorar. Kramen Sie in Ihrer Erinnerung oder Diskbox und schreiben Sie uns.

Richten Sie Ihre Zuschriften an:

Markt & Technik
64'er Redaktion
Stichwort: Software-Corner
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Übrigens: Selbst wenn Ihr Tip nicht eines der genannten Programme betrifft, schicken Sie ihn trotzdem ein, wir können alles verwenden.

64'er COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **September-Ausgabe** (erscheint am 14. 8.): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 10. 7. (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **Oktober-Ausgabe** (erscheint am 18. 9. 92) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte auf dem Mittelhefter.

Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen.

Schicken Sie uns DM 5,– als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« z. Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Verk. C 64 II, 2 Floppy 1541 II, Mouse, Drucker MP 150+, F. C. III, Joysticks, 200 Disks, jede Menge Originale, VB 1200 DM (alles 100 % o.k., 1 Jahr alt). Knobel Michael, Fr. Brüning 15, O-1580 Potsdam

C 64 II, Floppy 1541 II, Color-Mon. (Philips) + 2 Joys, Mous, Resetschalter, über 300 besp. Disks, Geos 2.0 + 2 Orig.-Spiele, Hefte, Topzustand, 900 DM. Tel. 0211/593566

SX 64, leicht def., viel Zub., Spiele, 64er Hefte über 4 Jahre, Geos, Maus, 700 DM, Drucker VHB. Tel. 08424/3886

Scanntronik-Handyscanner, incl. PC-Karte, NP 700 DM, nur 400 DM. Tel. 04244/8846 ab 17 h

C 64 II, Floppy, Final. C. III, 64er 89-91, kpl. 450 DM. Tel. 0911/333281

Suche für C 64 Indiana Jones I + II + III, Last Ninja II, Dragon Ninja. Tel. 05344/5817

Stop! Verk. zum Minipreis Liebhabersystem wegen Wechsel. C64, 1541 II, Reset, Lit., dt. Nordic Power, 10 Orig.-Disks. Geos 2.0, Module, Box mit 100 Disks, Locher, Joy, Interface, Maus, 100 % o.k., nur 597 DM VB. Findeisen Thomas, Moskauerstr. 86, O-5300 Weimar

Verk. kpl. Anl.: C 64, 2 x 1541 (in PC-Gehäuse eingb.)., separ. PC-Tastatur, Farbmon., TV-Tuner, Maus, Joystick, Orig.-Soft., für 1199 DM auf VB. Chr. Kneisch, Raustr. 4, O-7026 Leipzig-Wahren

Verk. C 64 + 1541 II für 250 DM, Epromer Quickbyte II, 9 Eproms, 2 Variokarten für 175 DM, alles 100 % o.k. mit Anleitung. Thomas Kiebat, Otto-Grotewohl-Str. 47, O-7500 Cottbus

Verk. C 64 II, Floppy, Final C. III, 2 Microjoys, 80 Disks, Box, Maus, Set, Simulator Joy, 16 Orig.-Spiele, C 64-Buch, VB 700 DM. Tel. 02565/1082 ab 18 h

Verk. C 64, Floppy, Mon., Games, Joysticks, Maus u.v.m., auch 64er-Hefte. Tel. 09943/2483 (nach Wolfgang fragen)

Suche preiswerten Drucker für C64. Angebote bitte an Gerd Schulze, Haus Nr. 12, O-6501 Hartmannsdorf

Verk. SX-64 (tragbar): best. aus Monitor (klein), 1541-Floppy, C 64, alles in einem Gehäuse, komplett zum Preis von 400 DM. Zu haben bei C. Schuhmann, Tel. 0911/484836

Suche preisgünstig Floppy 1541 II und Datasette 1530/1531 (oder auch auf Raten) und Schaltplan von Datasette 1530/1531. Tel. Anklam, 632679 (O)

C 64 II 80 DM, Sanyo-Farbmon. CD 3197 C 120 DM, CMOS-RAM-Platine, aus 64er 3/89, 110 DM, Expansion-Port-Erweiterung aus 12/89, 100 DM. Tel. 09127/1319 abends

Suche Prg. zum Verwalten von ca. 1000 Büchern, Sortierung und Ausdruck von Liste. Josef Lindecker, Postfach 28, A-5230 Mattighofen/Austria

Verk. umfangreiche Hardware, z.B. C64, 1541 II, Pagefox, Handyscanner usw., Liste gg. Freiumschlag bei: Heiko Schmidt, Kl. Predigerstr. 5, O-3560 Salzwedel

Schüler sucht für C 64 preisgünstigen Drucker, bitte ein Druckbild mitschicken. Ulrich Patrick, Dresdenerstr. 22, O-4070 Halle

Verk. Drucker SL-80VC (Serial-Bus), 200 DM, Geos-Despack 40 DM, Turrican I 40 DM, Gr. Einsteiger-Kurs m. Disk 20 DM, Final. C. III 60 DM, Disks, Box u. anderes. Liste gg. frank. Rückumschlag. Müller Jörg, Pl. d. Solidarität 2, O-2343 Gingst/Rügen

Verk. C 64 II, 100 % o.k., Floppy 1541 II, bei Überhitzung Ladeschwierigkeiten, 2 Diskboxen, Spiele, Musik & Zeichenprg., 400 DM VP. Sandy Günther, Vinetastr. 31, O-1100 Berlin

C 64, 2 x 1541 in PC-Gehäuse, mit Pagefox + Zeichendisk, BTX-Decoder, Druckerinterface, nur kpl. für VB 500 DM. J. Willems. Alex-Gugler-Str. 20, 8176 Waakirchen 2

Suche Kontakte in aller Welt, sendet keine Disks. 100 % Antwort. Suche: F-19 Stealthfighter, Toki, Gauntlet II, III. Sven lehmann, Valldebanador 2, 4-1, 08370 Calella, Spain

Verk. C 64 (I), Floppy 1541, Final-C. III, Seikosha-180 VC, Geos (2.0 + 1.3), mehr als 100 Sp., 64'er (21), div. Zub. (Mouse, HB, GeoTerm, Modem-Kabel, Masterb., Jox...) f. 550 DM. Rene Burzinsky, O-N-Str. 39, O-4600 Wittenberg. Tel. 83976

Verk. C 64 II, 1541 II, Fernseher, Epson 400-LX, 200 Disks, Datasette, Bücher, Final C. II, Geos 2.0, Geochart, viel Zub. An Meistbietenden. M. Kohlstrunk, Dr.-O.-Nuschke.Str. 14, O-8250 Meissen

Löse meine gesamte Anlage wegen Systemwechsel auf. Fordert meine Liste an bei: Frank Haussmann, Berliner Str. 49, O-1633 Mahlow, VB 800 DM.

C 64 II + Staubabdeckhaube, Floppy 1541 II, 20 Disks, 1 Joystick, 1 Spielemodul und Zub. für 420 DM. Floppy 1571 220 DM, Action Repl. MK VI 75 DM, Druckerinterface 60 DM. Telefon 0203/585532

Pagefox zu verkaufen für 140 DM, PIN 24 = 10 DM, Capital Letters = 5 DM, Drag On GB Nr. 6 = 5 DM. Thomas Bohn, Rügshoferstr. 26, 8723 Gerolzhofen. Tel. 09382/7944

C 64 I, 1541 I, 2 Josticks mit Mikroschaltern, 320 DM. C 64 I, Datasette 150 DM, ca. 80 Zeitschriften à 1 DM und diverse Orig.-Disks dazu à 5 DM. Tel. 08106/32337

Verk. C 64 II, 1541 II, Datas., Colormon., Module Exos V 3 u.a., Geos 2.0, Diskbox, 64 Intern-Buch, Das große 64er-Buch u.a., mgl. zus. 500 DM. T. Große, M.-A.-Nexö-Str. 2, O-8020 Dresden

C 64 II, Floppy 1541 II, 12"-Farbmon., Geos 2.0 (80 %), Resetsch., Giga-Paint, Joysticks (1-FK), Topspiele (Liste anfordern). 550 DM. L. Eichler, J.-Gagarin-Str. 41, O-9108 Auerswalde

Spitze! Verk. C 64 II, Floppy, 200 Spiele, Datas., 15 Spiele, Bücher, Geos 2.0/1.5 + Modul, 2 Disks-Boxen, Final C. 3, Maus, Anwendungsprg. (Geometrie), für 1100 DM. Baser Andreas, W.-Pieck-Str. 23, O-4412 Roitzsch

Verk. C 64 II, 1541 II, Final. C. III, 3 Joys, Datasette, 5 Diskboxen, VB 450 DM. M. Paffenholz, Dorfstr. 16, 5481 Lind. Tel. 02643/6886 nach 14.30 h

Suche Floppy 1581 für den C64 (mit HB). Olaf Fraass, Königstr. 61, 8670 Hof/Saale, Tel. 09281/15768 ab 18 h

Verk. zahlreiche Software und Bücher für C64/128, suche 1581. Tel. West: 003766/61040, Tel. Ost 0966/761040

Hilfe!! Suche bestückte Platine (o.k.) f. 1541-2 unter 60 DM, dringend. Angebote an: Thomas Giesel, Hauptstr. 61, O-7982 Crinitz

C 64, Floppy, Disk, Box, Joys, Orig.-Spiele, Lit., wenig benutzt, 350 DM, Floppy 1581, neu + orig. verp., 350 DM, FC III 50 DM, Wiesemann-Interface 9800G, 60 DM. Tel. 02066/13089

Verk. C 64, Disk-LW, Kasetten-LW, Drucker (President), Turbomodul, Simons Basic-Modul, alle HB und Lit., für 500 DM. Tel. 05142/775 ab 19 h

Biete versch. C 64-Zubehör: Bücher, Spiele, Disk-Maus, Modul. Liste gg. 1 DM RP bei Sascha Schlemmer, Am Wapelsberg 10, 5060 Berg. Gladbach

Suche Printfox, biete Orig.-Spiele: Simpsons, Puzznic, D. Magazin, Gilde Aye, Eskimo Games, Vincent. Sascha Schlemmer, Am Wapelsberg 19, 5060 Berg. Gladbach 2

Suche dringend alle Unterlagen über Quickbyte II. Unkosten für Kopien und Porto werden erstattet. Kallas, Heidelberger Str. 4, O-1921 Heidelberg

Verk. C 64 150 DM, Datas. 30 DM, RGB-Mon. 120 DM, Wiesemann-Druckerinterface 80 DM, def. Drucker (Präsident 6320) 100 DM. Steffen Krause, H.-Beimler-Str. 8, O-1233 Storkow

Suche Bauanleitung für IEEE-Interface (Ausgabe 7/85). Tel. 0931/63329 nach 18 h

Verk. C 64, Floppy 1541, Farbmon, 1802, Maus 1351, Final C. III, Joysticks, Disks mit Box, Geos, Giga Cad Plus usw., VB 700 DM. Christian Naab, Schloßstr. 12, 6783 Dahn. Tel. 06391/3891

Verk. C 64 + 2 Floppy 1541 + Drucker + Maus + BTX-Modul, Mon. Magic-Formel + Computer-Tisch, sämtliche 64er + div. Sonderhefte, div. Prg., kpl. Preis 1500 DM. Tel. 05522/84436 o. 84403

Verk. C 64 II, C-1541, Dela-DOS-Modul, Diskbox und 100 Disks (North & South, ...) für 500 DM VB. Bei: T. Koeser, Südwall 79, 4050 M'Gladbach

Achtung! Midi-Einsteiger! Verk. C 64 II, 1541, MPS-801, C-Lab Midi-Int., Scoretrack (Sequencer m. Notendruck), FC + div. Soft. VB 890 DM. Tel. 08634/362

Neu gegründeter Basic-Club sucht Mitglieder. Holt Euch ein superstarkes Info gg. 1 DM RP. Schreibt an: Ingo Kundmüller, Dieselstr. 4, 8522 Herzogenaurach

C 64 II, 1541 II, Maus, Datas., Epromer, 400 DM, Mon. 1802 250 DM, LC-10C 250 DM, Handyscanner + Page-/Eddifox, 400 DM, an Selbstabholer. Tel. 0211/453227 ab 17 h

C 64 II, 1541 II, Monitor 1802, BTX-Modul, Datasette, Mouse, Geos, 64er Sonderhefte, Joystick, VB 650 DM. Tel./BTX 0511/409952 Sure

Verk. C 64 (flach), Farbmon., 2 Floppies, Drucker, Zub., Disks, Box, Soft, Geos, Georam. Liste gg. frank. Rückumschlag an: B. Russig, Marienburger Str. 85, 7100 Heilbronn

Verk. C 64 II, 1541 II, Epson 400-LX, Datasette, Bücher, Geos 2.0, Geochart + 200 Disks + F. Cartr. II, viel Zubehör + Fernseher, neuwertig, 1500 DM. M. Kohlstrunk, Dr.-Nuschke-Str. 14, O-8250 Meissen

Verk. C64, HB, TV-Kabel, NT, 100 % o.k., VB 100 DM; 1541, HB, 20 Leerdisks, NK, 8/9-Umschalter, VB 120 DM; Star LC-10 Color mit Userport-Kabel VB 350 DM. Tel./BTX 08170/7461

Suche für C64 kpl. Drucker und Tetris; biete Trivial Pursuit (Die neue Generation). Jacob Steffen, Griummitschauer Str. 17, O-9624 Langenhessen

Verk. C64-Bücher, Magazine, Orig.-Soft! Verk. Gameboy & Spiele. Verk. 5,25"-LW Amiga für 50 DM. Liste gratis von: Schubert, Severingstr. 21, 1000 Berlin 47

Trivial Persuit oder ähnliche Spiele zum Tauschen. Tel. 07156/18925

C 64 II (Speeddos), 1541 II, Lit., Pagefox, Software. Preis 450 DM VB. Tel. 0211/224014

C 64 II, 1541, Farbmon. 1702, Dolphin-DOS 3.0, 45 St. 64er und 8 Sonderhefte + Joystick + div. Software, 100 % o.k., für 790 DM zu verkaufen. Tel./BTX 0971/65643

COMMODORE 128

Supergelegenheit!!! Commodore 128 D (Blechgehäuse) mit umfangreichem Zubehör: Floppy 1581, 2. Floppy 1571, Philips-Farbmon. CM 8833 mit Grünumschaltung, Drucker mit Centronics-Interface, Eprombrenner, Exos V3, Expansionsport-Erweiterung fünfach mit Umschalter, verschiedene Module, RAM-Erweiterung, Geos 128 und weitere Prg., Lit. und 64er Hefte und Sonderhefte, Komplettpreis 1500 DM. K. D. Hoffmann, 8120 Weilheim, Geistbühelstr. 21, Tel. Gesch. 0881/1880, Priv. 0881/63101

C128, 1901-Farbmon., 1571, PT88-Drucker (Siemens) incl. Centronics u. V.24-Interface, Datasette, viel Zubehör. Tel. 089/674486 (Preis 1000 DM)

C128, 1571 350 DM, Grünmon. (80 Z) 50 DM, 64er Mag. 4/89 - 5/92 und div. Sonderhefte 180 DM. 12 DB-Bücher 100 DM. Selbstabholer. Tel. 0211/453227 ab 17 h

Suche 1581 dringend!! Jens Hannen, Linning 1, 4044 Kaarst. Tel. 02131/67398

Suche komplette 128er-Computeranlage möglichst preisgünstig zu kaufen. Angebote an: Reim, O-7512 Cottbus, Zuschka 28

C128 160 DM, 1571 160 DM, C-Tisch 50 DM, Action-Replay 40 DM, Mon. 1084 290 DM, Okate 290 DM, Drucker EXP500 160 DM, Interface 50 DM, T.E. 20 DM, Maus 1351 30 DM, Geos 2.0 45 DM u. viel Zubehör. T. 08243/582

Verk. C128 D Blech + Mon. (High Screen) + Floppy 1571, 25-Nadel-Drucker, Seikosha SL80 VC, alles mit dt. HB und 100 % o.k., sowie ca. 70 Disks, VB 899 DM. Tel. O-Berlin 5276352

C128D, Drucker LX86, und K6313 (LEP), Datasette, RAM 1750, Maus, 2 Mon., Fin. Cart., Geos 2.0, Geos LQ, 200 Disks, div. Lit., FP 1000 DM. Wolff (Berlin-Ost). Tel. 6766105

Suche 1581 + Utility-Disk + HB, nur 100 % o.k., biete 280 DM. Lyssaris Hans, 6780 Pirmasens, Charlottenstr. 22, Tel. 06331/41839 ab 19 h

Verk. Comm. C128 m. Farbmon., Drucker, BTX-Decoder, Maus, Joysticks, Software, Spiele und Fachlit., VB 1000 DM. Tel. 09401/4909

Suche gebr. Farbmon. 1084 und Maus zu C128D bis 150 DM. Tel. 08231/2954 (AB) oder 5886 ab 18 h

Verk. C128 mit 1571 + 1541, Monitor (Bernstein), evtl. Drucker und Geos 2.0, C64, Calc64, File64, VB 750 DM. Tel. 05065/7016

C128, Grünmon. Philips, Star NL-10, Floppy 1571, div. Software (u. a. dBase), Top-Zustand, VB 1000 DM. Gunter Malz, Tel. 05068/2487

Private Kleinanzeigen

Systemauflösung: 128 D, 1802, 1581, 2 x Joysticks, div. Module, Orig.-Soft u.v.m., Preis frei aushandeln. Ron Carow, P.-Junius-Str. 33, O-1156 Berlin, Tel. 9755359

Verk. C128 175 DM, Floppy 1571 175 DM, Umschalt. 40/80Z 10 DM, Box 5,25" 20 DM, C128-Compiler 30 DM, 30 Disks 2D 10 DM, Modul KFC Super 30 DM, alles wenig benutzt. Tel. 040/5292339

Verk. C128 D (Blech), Maus 1351 + 12 Ausgaben der 64er für VB 450 DM. Telefon Berlin-Ost: 5427908

C128m. Staubabdeckhaube, Floppy 1571, Disk-Box, 20 Disks, 1 Joystick, 1 Spielemodul und Zub. für 470 DM; Floppy 1571 für 220 DM, Action Replay MK VI zu 75 DM, Druckerinterface 60 DM. Tel. 0203/585532

Verk. C128 (100 % o.k.), 1541 II, Gamemodul, div. Zub. für 450 DM, suche Mon. 1084 S bis 400 DM. Matthias Gutowsky, Walpurgisstr. 34, O-4308 Thale

Achtung! C128-PD-Software günstig abzugeben, nur 128er Software. Liste gg. 1 DM RP bei: C. Evers, Fritz-Reuter-Str. 31, 4353 Oer-Erkenschwick

C128, 1571, Disk, Box, Joys, Orig.-Spiele, Lit., kaum gebr., 430 DM, Floppy 1581, neu, 350 DM, FC III 50 DM, RAM-Erw. 512 K, 210 DM, viele Orig.-Disks, Spiele + Anwender. Tel. 02066/13089

C128, Flopy 1541, Drucker 802, Monitor (grün), Bücher und div. Zubehör für VHB 880 DM. Tel. 06152/3632

Verk. C128, Floppy, Farbmonitor, MPS-803, Final C. III, BTX-Interface, viel Soft, div. Bücher, weg. Systemwechsel, VB 1000 DM. Tel./BTX 04721/62792 ab 15 h

Verk. C128 D + Philips Monochrom-Monitor + RAM 1700 + div. Zub. + Software für 600 DM. Michael Biemann, R.-Fischer-Str. 8, O-6500 Gera

SOFTWARE

Sammle Demos. Bitte schickt mir alles, was ihr habt (auch Amiga). Thomas Giesel (Zi. 509), Internat 76, Papitzer Str. 5, O-7500 Cottbus

Suche Kassette: "Der Rechtschreibprofi" Teil 1, für C64. Angebote an: Othmar Matzek, A-1120 Wien, Tandbruckgasse 16/3/21, Tel. 0222/857687 (abends)

Suche Erotiksoftware. Verk. Super-Software, Liste gg. 3 DM in Briefmarken bei: T. Joost, Dorfstr.-Ost 33, 2852 Köhlen

Suche dringend! Folgende Grafikprg. für C64 mit Beschreibung: Printshop-Printmaster-Newsroom. Angebote an: Tel. 0431/79341

Verk. M & T Spielesammlung BD 1-3 für 40 DM, suche Golfanimationen. Bieler Jörg, Mühlberg 2, O-9294 Penig

Verk. Geos: Geos 2.0, File, Deskp., Calc., Publ. Chart, Geos QL, Rampr., Geocable, Megap. 1 + 2, Mouse, Geos 2 A. Rom, RCU, 1764/512 KB, Silbentr., Preis 600 DM. Tel. 04258/634 ab 19 h

Tausche Spiel USS John Young (Disk) oder Infiltrator II (Disk) gg. Spiel Indiana Jones III (Disk). Zuschriften an: Ronny Schmidt, W.-Seelenbinderstr. 31, O-6530 Hermsdorf

Suche Pokes für Gianna Sisters (C64) und Komplettlösung von Maniac Mansion. Schreibt an: Björn Steinbrink, Steller Straße 1, 4993 Rahden

Suche Double Dragon (C64), biete Tauschware an. Nur Briefkontakt mgl.! Adresse: Ueli Stettler, Huepplengasse 252, CH-3852 Ringgenberg

Hilfe! Suche dringend die Software zu "Tiny Epromer" auf Diskette. Listing Ware in der 64er 8/88, übernehme Porto. Ein Dankeschön ist Ehrensache. Kai Helleken, Boltenhagener Str. 18, O-8080 Dresden

Suche Tauschpartner für C64! Bitte meldet euch bei Armin Beck, Sissiweg 8, 8890 Aichach/Unterwittelsbach. Tel. 08251/4235

Verk. 64er Spielesammlung für 20 DM (NP 39 DM). Grafitti Man und Jack The Ripper für je 5 DM! Alles 100 % o.k.!!! Jörg Fischer, Neue Str. 10, 3211 Betheln

Verk. orig. Printfox, Characterfox, Printfox-Baser, 5 Disks voll Grafik und ca. 100 Zeichensätze für 175 DM. Tel. 02052/7163

Originale! Fontmaster II 40 DM, Learn Engl. Modern Course I und II je 30 DM. M. Gehrke, Albert-Einstein-Str. 6, 5020 Frechen, Telefon 02234/15076

Suche für C64: Fugger, Hanse, Oil-Imp. und Vermeer, nur Originale. Angeb. an Björn Lerch, Hangstr. 3, W-3550 Marburg 7

Suche Altered Reality kpl., Bard's Tale I Karte (Stadt), Bard's Tale II (Prg.), Space Rogue, zahle gut. Mike Riemer, Wittelsbacher Str. 8, 8440 Straubing

Einsteiger und Datasettenuser! Jede Menge orig. Spieltapes und div. Disk. zu Minipreisen. Liste geg. 1 DM in Briefmarken bei: F. Wilde, H.-Driesch-Str. 63, O-7033 Leipzig

Verk.: CP/M Software DBase und Wordstar, je 99 DM (unbenutzt). Gschwender G., Am Koeple 23, 8900 Augsburg 22

64er Science Fiction Fantasy-Fans, ein priv. Rollenspiel zum Selbstgestalten wartet, näheres geg. Freiumschlag 1 DM. R. Carson, PF 1509, W-7120 Bietigheim

PD-Soft: Holt euch gratis meinen Katalog. Tobias Stork-Wersborg, Wersborgerweg 100, 4530 Ibbenbüren 1

PD-Soft: 1 Disk nur 1,20 DM, Liste + Probedisk gg. 2 DM bei: T. Koeser, Südwall 79, 4050 M.-Gladbach 5 (bitte keine Briefmarken mehr!)

Terminator II für 35 DM, Afterburner 15 DM, ASM-Kurs, Progr.-Pack je 10 DM, Startruder 12 DM u.a. Prg. auch PD ab 2 DM. R. Günther, Wiesenstr. 13, O-6900 Jena (bei NN + 7,50 DM)

Geos 128 + Geofile 128 100 DM, Hanse, Vermeer, Yuppie, Turrican, Second World, Glücksrad, Imp. Miss. II je 15 DM, nur Orig. Telefon 08137/2165

Verk. Orig.-Spiele! Pirates, Ralf G., Edition je 30 DM, Nr. 1 Collection, Namite, the Second World je 20 DM. Thomas Klebat, Otto-Grotewohl-Str. 47, O-7500 Cottbus

Verk. Power 15 DM, Knights o. Krynn 60 DM, R. Dangerous II 40 DM, alles Orig. zus. 105 DM. Suche Action Replay.; auch Tausch. T. Frenkel, W. Klewitzerstr. 3, O-4070 Halle

Verk. Software-Sammlung (vorwiegend Spiele, keine Raubsoft!). Tausche gute PD, suche Geos-PD, Nachfragen mit RP an: A. Kröckel, Julius-Fucik-Str. 23, O-6840 Pößneck

Verk. wegen Systemwechsel Super Orig.-C64-Games z.B.: Sim City, Turrican II, no Mercy. Liste gg. 1 DM RP bei: M. Rungen, Aachenstr. 29, 5102 Würselen

C64 PD-Soft (ca. 2000 Prg., jede Menge Musik-Prg.) z. Selbstkostenpreis. Liste anfordern! Mögl. 2 DM für Portobeilegen. N. Hergl, Bergstr. 8, W-5528 Neuerburg/Eifel

Suche Sampler-Disk mit Anl. für Pagefox, Liste mit Preisangabe an: P. Nievelstein, Friedhofstr. 27, 5160 Düren 19

Verk. über 200 gebr. Orig.-Disks. Liste gg. 1.50 DM in Briefmarken. Bitte C64 bei Listenbestellung angeben. L. Weiß, Hoffmeisterstr. 4, 7140 Ludwigsburg

Spielefreaks! Löse meine Softwaresammlung auf. C 64 Disks + Cass., Liste anfordern! W. Hörlein, Forststr. 7, 8418 Teublitz (Bitte Porto!)

Suche Geos 2.0/ 128, sowie alle Zusatzprg., zahle 40 % vom NP, Preis aufgerundet auf die nächsten 5 DM. Tel. 06441/77658

Bibliotheksprg. ges., ca. 1000 Bücher-Sort. und Ausdruck! Josef Lindecker, PF 28, A-5230 Mattighofen

Biete Geos 2.0 f. C64, Geopublish, alles über Geos 2.0, Megapack 1 + 2, 220 DM, auch einzeln. Tel. 09721/21086

Orig. M&T Master Text Plus 30 DM, Einführungskurs C64 25 DM, Busigraph-Statistik 18 DM, Designmaker 28 DM, 62 Publ. Dom. Disks 75 DM. S. Tavaszi, Pestalozzistr. 46, 8000 München 5, Tel. 089/2604607

Suche "Jewels of Darkness" mit Lenslock (nur Orig.), zahle für kpl. Spiel bis zu NP. Suche ebenfalls alle sonstigen Adventures. Tel. 0681/3782 (Anrufbeanworter)

Verk. umf. Software f. C64, z.B. Super Soccer (30 DM), Tie Break (30 DM). Liste gg. Freiumschlag bei: Heiko Schmidt, Kl. Predigerstr. 5, O-3560 Salzwedel

Verk. umf. GEOS-Soft f. C64, z.B. Calc (40 DM), RAM (150 DM) usw. Liste gg. Freiumschlag bei: Heiko Schmidt, Kl. Predigerstr. 5, O-3560 Salzwedel

Orig.-Spiele C 64: Zac MC Kracken, Fighter Bomber, Testdrive II, PC: Loom, Golf, Ind. Jones, Immortal. Tel. 07544/2135 (tagsüber)

Verk. für C64 Orig.-und PD-Software auf Kassette und Disk, Liste anfordern bei: T. Höpfner, Pappeldamm 53, 3320 Salzgitter 31

VERSCHIEDENES

64er Mag. 1989/90/91 36 DM Jahrgang, Sonderheft + Disk Nr. 38/39/47, je 10 DM, 5 Hofacker-Bücher: 64er Prgs. zum Abtippen je 5 DM, Comm.-Floppybuch 19 DM. S. Tavaszi, 8000 München 5, Pestalozzistr. 46, Tel. 089/2604607

Suche C 64 (auch def.) und Zubehör, HB für Drucker Brother HR5, Sinclair ZX 81. Friedrich Buda, 3500 Kassel, Frankfurter Str. 133 (Tel. 0561/26019,26014)

Wer kann kostenlos C64 II abgeben? Suche selbigen zu Bastelzwecken. Frank Benart, Von Coels-Str. 104, 5100 Aachen

Commodore 3032, Doppelfloppy 4040, Drukker 4022, Typenraddrucker 8026, C 128, Monitor (Philips) an Selbstabholer. Preis 600 DM. Tel. 0921/32761

Pagefoxmodul gg. Höchstgebot, Datasette mit 20 Orig.-Spielen 80 DM, 64er Hefte ab 1984, St. 2,50 DM. Reim, O-7512 Cottbus, Zuschka 28

Helft mir bitte!! Habe neuen Farbmon. 1802 gekauft und jetzt kann ich ihn nicht an A 500 anschließen. Alles in Ordnung, gutes Angebot: 298 DM statt neu 449 DM. Findeisen Thomas, Moskauerstr. 86, O-7500 Cottbus

25 Orig.-Spiele m. Anl. ab 15 DM, viel Lit. ab 1 DM, Game On und Magic Disk ab 2,50 DM u. andere tolle Angebote. Liste gg. RP bei T. Baatz, Neubauer Str. 1, O-1307 Eberswalde

Suche ZX Spectrum, ZX QL oder Acorn Archimedes, auch mit Zub. und Original-Software. Angebote an: H. Redlin, Bahnhofstr. 50, O-3500 Stendal

Wer verschenkt C64-Stoff (Zeit. Soft, Demos, Anwender)?? Portokosten trage ich. Action Replay-User zwecks Infos gesucht. F. Große, Neuer Weg 6, O-7401 Kriebitzsch (Danke)

64er Ausgaben (4/84-8/87 ohne 5/84 und 10/85) an Meistbietenden abzugeben. Auch Einzelabgabe möglich. Angebote an Andreas, Tel. 0234/579069 oder dienstl. 0211/318883

Suche billige C64 und 1541, 1570, auch def., kaufe alte 64er Hefte. Roman Graczyk, PL-85601 Bydgoszcz, Polen, UL. Grabowa 3-50

Suche Doodle-Zeichenprogramm!! Harry Behrend, Helsinkierstr. 75, O-2520 Rostock 22, Tel. 0081/713612

Verk. 64er 5/84 - 7/92 pro Heft 4 DM, 5 Sammelboxen je 10 DM, Liste gg. Freiumschlag bei: Heiko Schmidt, Kl. Predigerstr. 5, O-3560 Salzwedel

Verk. Lernen mit dem Computer für 10 DM, Basic-Prg. für VC 20 und C64 für 10 DM. Tel. 0921/23362 ab 19 h (Harry Langer, Schumannstr. 6, 8580 Bayreuth)

Verk. Hardware-Basteleien zum C64, C128 für 20 DM, 3D-Konstruktion mit Giga-Cad Plus auf dem C64/C128 für 20 DM. Tel. 0921/23362 ab 19 h (Langer)

Bastler sucht def. Monitor, mgl. billig oder geschenkt, sowie alles andere an Computerschrott. Portokosten werden rückerstattet. Jan Fuchs, Leninstr. 26, O-6420 Neuhaus

Verk. Drucker Seikosha SP 1000 VC. Passend für C64, C128, 100 % i.O., nur 150 DM. Tel. 02234/23482

Wer verk., tauscht oder gibt günstig ab: Zub. von Commodore, Plus/4, z.B. Netzteil, Spiele, Prg. usw., Jürgen Grille, Breite Str. 3 b, O-8270 Coswig

Suche Schachspieler, die gerne Fernschach per Postkarte spielen. Matthias Bauer, Stichwort Fernschach, Pf 3032, 3394 Langelsheim 3, Wolfshagen im Harz

Kaufe Telefonkarten. Zahle für jede 5 DM. Einsenden an Matthias Bauer, Stichwort TK, PF 3032, 3394 Langelsheim 3, Wolfshagen im Harz, nicht unfrei

C128D 300 DM, Turboprozess-4 MHz-Karte 200 DM, REU 1750 mit 2 MB Speicher 400 DM, Speicheroszi 200 DM, 1 MB-SIMMs 80 DM, div. Bücher. Tel. 089/6909356

Suche für C64 ein gutes Videoschnitt-Programm Genlock für C64, sowie ein Prg. zur Bildnachbearbeitung (Farbe/Kontrast). Tel. 08456/3244

Suche Steuerprg. für Modell-Eisenbahn und für eine Ladestation 0-12 V, 10 mA-1,5 A. Entladen/Laden, Normal/Schnelladen, Erhaltungsladen, für C64. Tel. 08456/3244

Verk. 64er 8/91-7/92, Sonderhefte 16, 20, 33, Compute mit 12/86-6/88, Programmier-Bücher, Geos-Maus, Datasette, Spiele, Musik-Digitalisierer. Tel. 05225/9219

64er Hefte zu verk.: 6/84 - 9/92, nur kpl. gg. Gebot. Tel. 05925/1282, Fax: 05925/1444

Suche dringendst Roboterarm für C64 (+ Interface und Software). Tel. 06123/2595

** Suche C-116 (auch reparaturbedürftig). St. Ernst, Am Steigerhaus 2, O-7300 Döbeln

Verk. wegen Systemauflösung: Eddifox, Printfox, Softy, Charakter-Fox je 40 DM. Geschwender G., Am Köpfle 23, 8900 Augsburg 22

Verk. Anwendungen u. Spiele für C16, sowie Simulationen und Adventures, auch Oldies f. C64, verk. auch 64er SHs und LS-Disks u. div. Lit. f. C128. Tel. 06187/6290

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und verbreiten von »**Raubkopien**« verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,- gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Private Kleinanzeigen

PD-Soft! 1 Disk nur 1.20 DM. Liste & Probedisk gg. 2 DM bei T. Koeser, Südwall 79, 4050 M.-Gladbach 5 (bitte keine Bfm. mehr)

Verk. 64er-Magazine, bis 12/88 Einzelhefte, ab 1/89 vollständig, sowie div. Sonderhefte (64/128), größtenteils mit Disk. Preis VB. Tel./BTX 04721/62792 ab 15 h

Suche 64er Sonderhefte: Nr. 6/85 (Ausgewählte Super-Listings) und Nr. 14, zahle sehr gut. Tel./BTX 0511/409952

Ich biete zum Verkauf an: 1 Band Data Welt, JG 1984/85 sowie 2 weitere Bänder der Jahrgänge 1986 und 1987, alle Hefte sind in Leinen gebunden. Tel. 0461/78192

Ich biete zum Verkauf ab: 4 JG des Magazins 64er in Leinen gebunden. Dabei handelt es sich um die Jahrgänge 1984, 1985, 1986 und 87. Tel. 04617/8192

Gesucht: Geos 2.0, Geo Publish, Mega Pack 1 + 2, Font-Pack, 1750 RAM-Erw., Zak MC Kracken (Orig.). Tel./BTX 0971/65643, Fax 0971/65614

Verk. M&T-Buch "Alles über C64", orig. X-Out, def. 1570, Datasette, 64er ab 4/84, auch einzeln. Siebeneichler, Hänselweg 15, O-7030 Leipzig, Tel. 873685

Verk. 64er Sonderhefte mit Disk Nr. 15, 16, 17, 23, 27, 28, 33, 42, 45, nur zus. für 80 DM, Printfox + Eddison + 20 Disks mit Grafiken zus. für 80 DM. Tel. 06101/86106

Neu!! Die Mailbox für alle User — ob C 64, Amiga, Atari ST oder PC (IBM), alle sind willkommen. Online tgl. von 20-9 h. Tel. 06767/373

Div. C64er und Software-Originale. Liste auf Anfrage. M. Gehrke, Alb.-Einstein-Str. 6, 5020 Frechen. Tel. 02234/15076

Verk. Floppy 1571 für 185 DM und Dataphon s21-23d mit Kabel für 64er für 105 DM. Tausche beides auch gg. einen Farbmonitor von Commodore. Tel./BTX 06142/43478

Suche 1581 gebraucht oder neu, nur 100 % o.k., biete bis 150 DM. Tel. 0431/522524

Suche für Präsident Printer 6313 C das Interface oder auch die ICs. Oder kann mir jemand baugleiche Typen nennen? Tel./BTX 08721/4257, Bock Christoph

Suche dringend orig. 1750 mit mit 512 KB. Tel. Sa/So: 02563-4504 (Jürgen Gabius, Alleestr. 9, 4424 Stadtlohn)

Suche günstig A500 mit Software und ggf. Floppy. Angebote an: M. Becker, Arnsberger Str. 16,, 5757 Wickede/Ruhr, Tel./BTX/FAX 0237/1844-0001 (Anschluß Westerwick)

Wer brennt mit ein Prg. mit 127 Blöcken auf ein Eprom für den C64? Ewald Simon, Leinfelderstr. 5, 7140 Ludwigsburg 9, Tel. 07141/42686

ZUBEHÖR

Verk. Farbmon. Commodore 1084 S für C64 u. Amiga. Preis 300 DM. T. 07071/82042 ab 17 h

Programmierbare Armbanduhr, Seikosha PC-1000 mit Software und Kabel, für C64/C128, 150 DM, Lichtorgel oder Steuerrelaiskarte mit Software 100 DM. Tel. 089/468649

Verk. C 64-Tastatur (ähnlich der vom C128), Anl. auf Disk 35 DM, Drucker Atari 1027 (neu), comp. zum C 64, ohne Netzteil für 50 DM. T. Jobst, Weinbergstr. 53, O-5706 Schlotheim

Verk. wegen Systemwechsel über 100 neuw. 5,25" 2 S und 2 D leere Markendisks. Tel. 003388/444352

Aus Hobbyauflösung abzugeben: RS232 Interface, BSU-Umschaltplatine für Kernul, IEC, IEEE Interface, Platinen-Layout-Modul, Frequenzmesser, Floppy-Speed. Tel. 0202/4698759

Verk. Handyscanner 64 f. 250 DM, Pagefox f. 100 DM, von Scanntronic und BTX-Decoder Modul II f. 45 DM, alles f. C64, 128 mit Zub. Tel. 02151/506787

Suche Floppy 1581, nur 100 % o.k., ggf. mit HB. Tel. 02166/34554 ab 18 h

Private Kleinanzeigen

Suche dt. HB zu 1581 + RAM 1750. Zahle für Floppy-HB 30 DM + für RAM-HB 15 DM. Oliver Ryf, Delfterstr. 33, CH-5004 Aarau, Tel. 064/226126 Schweiz

Verk. Fabrdrucker LC-10C f. 350 DM, Geos 2.0 f. 40 DM, Action Replay 6 Prof. + 2 Zusatzdisketten f. 100 DM, Ghostwriter f. 15 DM, Tel. 0203/23664 (Danny)

Dringend! Suche HB zu Star Painter Seikosha, GP 500-VC (biete je 10 DM) und billiges Druckerzubehör. Markus Wegh, Marienweg 1 B 10, O-6090 Schmalkalden, Tel. 3516

Verk. Bitmaster NEG als 24-Nadel-Druckerinterface (VB 500 DM). Geschwender G., Am Koepfle 23, 8900 Augsburg 22

Verk. Scantronic-Superscanner III (VB 200 DM), Gschwender G., Am Koepfle 23, 8900 Augsburg 22

Verk. Dataphon S21d 300 Baud für C64/128er VB 120 DM. BTX-Nr. 04174/4274

Suche für C64 preiswert Drucker und Floppy 1541 II zu kaufen. Angebote an: T. Horeth, Langobardenstr. 96, O-8017 Dresden

Verk. Wiesemann-Interface 92000 für 80 DM, schriftlich an: Thomas Korff, Fuchspass 36, Zi. 416, 3550 Marburg

Dringend!!! Suche def. Star-NL-10, mgl. gratis, Porto wird übernommen. Tel. 07424/5227 (Zivi Jürgen)

Verk. Geo-RAM 512, Geos 2.0, Geos-Deskpack, Magapack II, VB 200 DM, Interface für Olympia-Carrera 30 DM. Ischwitzky Jürgen, Tel. 05306/5218 (nach 18 h)

Suche Drucker für C64 bis 130 DM. Angebot an: Rüdiger Görs, Lindenstr. 9, O-2140 Anklam, Tel. 831906

BTX-Modul II, orig. Commodore, neueste Vers. 3.6, mit HB, Kabel, Zusatzsoftware, V 3.3 auf Disk + Eprommer, Preis 120 DM. Tel. 02306/52674

Verk. Mouse 1351, Master-Base, Kontomat, Megapack 1, 64er 88-90, 13 64er SH, Bücher und Software (Liste gg. Freiumschlag). Dieter Zellhöfer, Tannen 3, 8702 Kürnach

Suche Floppy 1581, 100 % o.k., Adolf Köhler, Oschatzer Ring 22, O-1150 Berlin

Drucker Präsident 6313 C (Epson komp.), voll funkt. mit C64-Interf. Adapter f. Schreibmaschinenband, viele Bücher, 1 Kass., für nur 100 DM. T. Baatz, Neubauerstr. 1, O-1307 Eberswalde

Suche Centronics oder IBM-Interface für STAR NL-10, bitte auch gewerbliche Anbieter melden. Tel. 0911/682057 ab 18 h

Suche Drucker Seikosha SP 180VC bis 200 DM und Floppy 1541 II beides 100 % o.k. A. Koch, Grossring 51, O-4500 Dessau

C128 Netzteil 50 DM, Rex 256 KS-Epromkarte leer 50 DM, 128er Orig.-HB 20 DM, jeweils + Porto. M. Lippitz, Ullsteinstr. 192, 1000 Berlin 42, Tel. 030/7059220

suche Drucker für C 64 (100 % o.k.), Angebote bitte an: G. Schulze, Haus Nr. 12, O-6501 Hartmannsdorf

Suche Geo-RAM o. 1750, sowie 80 Z-Farbmon., anschlußfertig, f. C 128, + 24 Nadel-Drucker dito. Tel. 06441/77658 (Markus, rufe zurück)

Verk. Pagefox + Handyscanner 64, 100 % Eddifox/ Tips + Tricks für Pagefox. Tel. 05503/13044, Raum Göttingen (alles zu Superpreisen!!)

suche jemanden, der mir Eprom Typ 27256 für 128er brennt. Fertiges Prog. wird geliefert. Bezahle gut. Tel. 0203/341981 nach 19 h

Suche Farbmon. für C64 und 1541 II, mgl. preiswert, nur 100 % o.k., Angebote an: Sven Roquette, H.-Hertz-Str. 1, O-2110 Torgelow

Suche Centronics-Interface-Kassette für Drucker Citizen 120 D. Kiesche Holger, W.-Borchert-Str. 37, O-4090 Halle/S.

Verk. Geo-RAM 2.0 + Geos 2.0 Deskpack, alles neu, für C64 zusammen 150 DM. Tel. 02327/71867

Suche Kriegsspiele für C64, zahle bis zu 25 DM pro Spiel. Bitte schickt sie an: Tino Merker, R.-Breitscheidstr. 15, O-2080 Neustrelitz

Verk. Drucker Sigma P109, MPS 803 kompatibel + Geos V 1.2, Maus + Geochart, Preis alles 350 DM. Rene Kindermann, Mittelstr. 18, O-8920 Niesky OT See, Tel. Niesky 5950

Private Kleinanzeigen

Gewerbliche Kleinanzeigen

Vereinsverwaltung ab 69 DM
Kassenbuch 30 DM
(C64, C128, MS-DOS). Info bei:
IS-SOFT, Bergfeld 21, 8261 Tittmoning

Erotic-Soft (ab 18 J.) für C 64: 10 Disc-Seiten 20 DM (NN 25 DM) von: M. Klein, Wätjenstr. 26, W-2800 Bremen

VIDEOTEXT ohne videotexttaugl. TV mit dem C64 decodieren, drucken...
GRATISINFO von O. PURSCHKE, Alte Mühle 6, W-3057 Neustadt 1

TOP-Spiele + TOP-Preis!! Gesamtliste kostenlos bei ALPHA-Ware, Lindenplatz 4, 8400 Regensburg — Tel. 0941/23646

COMMODORE-ERSATZTEILE und REPARATUREN
Autorisierter COMMODORE-Service
Telefon: 069/464323

Suche für C 128 (128er-Modus) und C 64 nebenberufliche **Programmierer.** Info: Okay-Soft, W. Rosenstetter, Sparzer Weg 5, 8220 Traunstein, Tel. 0861/60411

Der neue Gratis-Katalog ist da!!
Nun > 1500 Disketten PD, viele News & Specials für C 64/128: Spiele, GEOS, Anw.-Prg.,Demos... Postkarte an: Matthias Matting, Master MMSoft, Singerstr. 11, O-8045 Dresden. Neu: PD-Box2, das Laser-gedruckte C64-PD-Magazin; noch dicker + besser: 2,50 DM in Bfm.

Das **Datenkonvertierungs-Paket P E R S E U S** ist da! Die erprobte Hardware, die komfortablen Programme, sowie die beiliegenden Konvertierungsdateien ermöglichen auch Anfängern das Überspielen von Basic-Programmen, Texten oder Dateien, die z. B. mit VIZAWRITE, STARTEXTER, DATAMAT, SUPERBASE erstellt wurden, vom **C64/128 nach MS-DOS.** Das Paket besteht aus Interface, Kabel, Programmen für C64 u. PC, Anleitung. Komplett DM 270,— bei Vorkasse, Nachnahme + DM 8,—. Info-Disk (PC-Format) DM 5,—. KNOW-HOW über Datentransfer **CP/M — MS-DOS. Dipl.-Ing. (FH) Hans Zierer**, Langauer Str. 5, 8481 Eslarn, Tel. 09653/1560 ab 18 Uhr

S S I C o m p u t e r
Wir reparieren Ihren Commodore-Computer zum Festpreis mit Garantie !
Z. B. C64 = 80,— Floppy 80,— Amiga 189,— je inkl. Ersatzteil und Garantie !

SSI Computer Wagner, Kirchstr. 31 a, W-3320 Salzgitter-Hallendorf
Telefon: 0 53 41 / 17 91 71

ANWENDUNGSPROGRAMME ! — EROTIK-SOFTWARE !
— SCAN-SERVICE ! NUR GUTE PROGRAMME IN TOP-QUALITÄT !
KATALOG KOSTENLOS BEI:
J.G. FEYH, PF 10 09 50,
W-5650 SOLINGEN 1

Disk 3,5" 2DD nur 7,50 / 5,25" 2D 4,50
Reparaturen C-64 o. 1541 90,—/A500 50,— zzgl. Teile!
RBW-Computer, Eichhahnweg 32,
3300 Braunschweig, Tel.: 0531 - 372551

LOHN-/EINKOMMENSTEUER '91 (C64/128)
Berechng./Steuererstattg.-/nachzahlung '91 Alte und neue Bundesländer. Leichte Bedienung, ausf. Anleitung. Auch 86 - 90 lieferbar. Disk 69 DM + Versandk., Aktual. '92: 35 DM. Info + Demodisk 3 DM.
Dipl.-Finanzw. G. Bohnenkamp, Meissener Dorfstr. 3a, 4950 Minden (0571 / 33855)

LOTTOSYSTEM LIMES 64
mit LOTTOMANAGER
Unschlagbar: 80% aller Ziehungen liegen im System !! INFO: D & D-SOFTWARE, Postf. 1142, 8732 Münnerstadt

Jetzt neu für C 64 / C 128: LOTTOMASTER-Systemgenerator/Manager mit Trefferanalyse. Disk: DM 79,50 (zuzügl. NN). — Basiert auf Erkenntnisse der Wahrscheinlichkeitsrechnung — erzeugt Systeme mit 100%iger Trefferquote — alle Systemparameter frei wählbar, z. B. garantiert 3 Richtige usw. — Speicherung jeweils bis zu 4000 eigenen Auswahlwettsystem-Tippreihen (AWW) — VEW-Auswertung; Systeme des deutschen Lottoblocks on Disk — selbsterklärende Menüsteuerung — dank Trefferanalyse kinderleichte Gewinnauswertung auch für VEW. Bestellkarte an:
Olaf Jordan, Birkenweg 3, 8678 Döbra

Wir reparieren Ihren Computer an 1 Tag!!
Telefon: 02 41/50 05 56

PVC-Bastelgehäuse in PC-Design
45 x 36 x 15 cm: DM 35 + NG. Info:
Schmolz-Unternehmensberatung, 4040 Neuss, Tel. 0 21 01/3 30 44

***** Software, Telespiele u. Zubehör *****
Preisliste: Tel. 0 64 47 / 2 86

PD-Katalogdisk mit 4000 Programmen + Demo-Diskette gg. 5 DM in Briefmarken. Mikrodata, Abt-64, Pestalozzistr. 46, 8000 München 5

SKAT ! C 64 Super-Skat! Noch immer ungeschlagen! Disk 39 DM.
J. Scheller, H.-W.-Kopf-Str. 12, 2120 Lüneburg

COMMODORE-SERVICE-MANUALS für alle Typen liefert ab sofort: Schaltungsdienst LANGE BERLIN, PF 470653, 1000 Berlin 47, Tel. 0 30/7 03 60 60, Telex 184 339

BAUFINANZIERG 1991 Darl. Steuern x 99,-
VEREINSVERWALTUNG x 69,- KASSE 29,-
BUCHHALTUNG x 59,- ASTROLOGIE 49,-
Lohn/EkSteuer 1990/91 x 69,- x =DEMO 10,-
. 98,- DEPOTAUSZUG 30,- AKTIENCHARTS x 69,- Info 64 o. 128 anf.
KHK-SOFT KLAUS HEIN, SALZSTR. 28 a, 8950 KAUFBEUREN, Tel. 08341/81357

************* Extragünstige Software *************
PD C-64 / C-128 CP/M Anwendersoft
C-64 / C-128/PC. Info 2 DM. SV Küster, Eifelstr. 49, 5042 Erftstadt

Geos User Club, der Treffpunkt für alle Geos-Anwender! Infopaket für DM 5,—! **GUC**, Xantener Str. 40, 4270 Dorsten 19

R E P A R A T U R E N !

..... sind Vertrauenssache. Wir reparieren Commodore-Heimcomputer seit 8 Jahren — erfolgreich

Super REPARATURPAUSCHALE !
Zum Beisp. C 64 oder Floppy = 80 DM inkl. Ersatzteile und Garantie !!
Weitere auf Anfrage !

AMIGA - PRODUKTE !
... aus eigener Herstellung - Made in Germany !
AMIGA-Laufwerke 3.5" u. 5.25", Speicher satt u. Festplatten für A 500/2000 u. Spezialplatten für AMIGA 1000 !! Wir sind nur einen Anruf von Ihnen entfernt.

SPACE SOFT Int.

Wagner
Altewiekring 39
3300 Braunschweig
Tel. 0531/74051 — Fax 0531/71160

Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin <u>keine</u> Briefmarken angenommen.



Spieleteil

Bezug auf den Leserbrief »Anregungen« aus der Ausgabe 4/92.

Einer weiteren Ausweitung des Spieleteils, wie es Herr Pilaczek vorschlägt, sollte man entschieden entgegentreten. So ginge es wirklich zu weit, eine ganze Konsolenseite einzuführen, dafür gibt es schließlich andere Magazine, und die 64'er soll doch eine Zeitschrift nur für diesen Rechner bleiben. Außerdem muß man sagen, daß gerade Hardwarebasteleien die 64'er so interessant machen. Es versteht sie zwar nicht jeder, aber fast jeder ist in der Lage, sie sich nachzubauen. Und dabei handelt es sich immer um äußerst sinnvolle Anwendungen. Was liefe denn schon ohne Hardware? Überhaupt nicht nachvollziehen läßt sich die Idee, eine Evergreen-Spieletest-Rubrik von Spielen, die fast jeder hat, einzuführen. Tests sind gut, damit sich die Leser entscheiden können, ob sie das Produkt kaufen wollen oder nicht. Wenn aber fast jeder dieses bereits hat, wofür dann noch alte Spiele testen? Sowieso halte ich den Evergreen für keine gelungene Rubrik, denn erstens sind fast alle Spiele darin total out, zweitens schnitten sie bei einem heutigen Test mit nur wenigen Punkten ab, denn die grafischen und musikalischen Ansprüche sind gestiegen, und drittens sollten sich Leser, die sich für alte Spiele interessieren, doch die alten Ausgaben oder Spielsammlungen kaufen.

Bernd Lorenz, Menden

Von einem Test kann dabei natürlich keine Rede sein, es fehlt ja auch der Testkasten. Warum das ganze? Ganz einfach, weil Spielespaß nicht unbedingt an grafische und musikalische Aufmachung gekoppelt ist. Klassiker wie z.B. der »Davids Midnight Special«-Flipper von 1985 machen heute noch gleichviel Spaß wie früher. Es wäre doch schade, wenn C-64-Einsteiger nie erfahren würden, welche tollen Spielideen es schon gegeben hat.

Virennachruf

Eigentlich bin ich kein Leserbriefschreiber. Nach Eurem Virenartikel in der Ausgabe 2/92 mußte ich aber doch zu Papier und Feder greifen. Ich habe den Eindruck, daß Ihr kalte (eiskalte!) Füße bekommen habt. Ich gebe natürlich zu, daß dies ein heikles Thema ist, und war auf Eure Ausführungen schon sehr gespannt. Doch dann kam der Rückzieher. Könnte es sein, daß Ihr doch nicht so unabhängig seid, wie Ihr immer behauptet? Doch nun zum eigentlichen Thema, der Programmierung von Computerviren. Wir, daß heißt einige Leutchen und ich, sind begeisterte Computerfreaks. So haben wir uns im Lauf der Jahre schon einiges Wissen aneignen können. Anfangs mit Basic und später in Assembler. Wir beherrschen es, Betriebssysteme zu manipulieren. Ich will damit sagen, daß es für jeden, der sich in Computer- und Floppybetriebssystemen gut auskennt, relativ viele Möglichkeiten gibt, diese mit einem Virus oder Wurm zu infizieren. Dabei kommt es natürlich auf zwei Dinge an: 1. Wer diesen Virus ins Leben ruft und zweitens, zu welchem Zweck er geschaffen wurde. So kann es natürlich sein, daß ein Coder mutwillig andere Menschen bzw. Firmen schädigen will. Davon möchten meine Freunde und ich uns distanzieren. Niemand von uns würde fremde Daten vorsätzlich vernichten. Jeder Coder, der Viren programmiert, muß es also mit sich selbst abmachen, was bzw. wieso er dies tut. Ich hoffe damit nochmals die Diskussion in der 64'er in Gang zu bringen.

Starback, Logon 33, Capt. Flint, Susi, Leige, Werningerode

Wie die Gruppe richtig schreibt, kommt es beim Umgang mit Computerviren immer auf das Verantwortungsgefühl des einzelnen an. Da unser Magazin aber immer an alle C-64- und C-128-Besitzer, also niemand bestimmten, gerichtet ist, können wir auch nicht selektieren, wer nun an die Information kommt und wer nicht. So können wir auch nicht ausschließen, daß Leute das veröffentlichte Wissen dazu benutzen, um anderen Schaden zuzufügen. Manchmal muß die Verantwortung einer Zeitschrift auch darin bestehen, nicht alles zu veröffentlichen, was man weiß. Im Falle der Computerviren werden wir in Zukunft nach dieser Regel verfahren.

Neuer C64

Als ich auf der (für C-64-User uninteressanten) CeBIT ein Heft der »Comm« ergattern konnte (Comm ist eine Commodore-Zeitung), sah ich den Amiga 600. Er sah aus, wie ich mir den neuen C64 vorgestellt hatte. Ich glaube, Commodore hat gar kein Interesse daran, einen neuen C64 herauszubringen. Wozu auch? Im Profibereich, wo Schnelligkeit gefragt ist, verkauft Commodore seine PCs und Amiga 3000. Im »Consumer«-Bereich verkauft Commodore die Spielkonsole Amiga 500 und den C64. Ein neuer C64 müßte besser sein als ein Amiga, um sich durchsetzen zu können. Er darf aber nicht zu gut werden, schon gar nicht PC-kompatibel, sonst macht sich Commodore selbst Konkurrenz. Es gibt längst Nachfolger des C64, bei denen die alten Fehler behoben wurden. Selbst der C16 hatte 121 Farben, einen eingebauten Monitor, der nicht den Speicher löscht, und belegte Funktionstasten. Und der C128? Ein tolles Gerät, das nie richtig ausgenutzt wurde. Es gibt Möglichkeiten, Auflösungen von 720 x 200 darzustellen, was kein Amiga 500 kann. Aber es gibt kaum Software für den C128, obwohl er bei vielen Leuten herumsteht. Diese nutzen ihn aber nur als eine Art »Edel-C64«. Und warum hat heute nicht jeder die 4-MHz-Karte von Roßmöller, die den C64 superschnell werden läßt? Inkompatibilität? Das stört den Amiga-User bei seinen tausend Kickstart-Versionen doch auch nicht. Warum baute Commodore keinen superkompatiblen Floppy-Speeder (z.B. Jiffy-DOS) in die 1541 II ein? Warum wurde nicht von Anfang an das 40-Track-Format der Diskette genutzt? Warum zeigt Commodore auf der CeBIT nicht Demos von z.B. Origo oder Paradize, die 4096 Farben aus dem C64 holen? Warum entwickelt Commodore keinen 6599-Prozessor, der mit 20 MHz getaktet werden kann und wie ein RISC-Prozessor mit extrem wenig Befehlen auskommt, dabei aber superschnell ist. Warum baut Commodore keinen Amiga 64, der einen Amiga- und einen C-64-Modus hat und dessen 3½-Zoll-Laufwerk als 1581 nutzt und wo man im C-64-Modus die Spezialchips des Amiga nutzen kann, ohne auf das lahme Amiga-Betriebssystem angewiesen zu sein? Alles Dinge, die technisch möglich sind, auf die wir aber wohl nicht hoffen dürfen.

Malte Mundt, Rinteln

Die Ideen von Malte sind wirklich gut, und vieles davon wäre sicherlich auch machbar. Offensichtlich hat Commodore unglaubliche Angst davor, irgend etwas beim C64 oder Amiga falsch zu machen und macht deshalb lieber gar nichts. Oft wurde unserer Redaktion von Commodore schon ein Tip gegeben, daß der neue C64 bald kommen würde, und immer wieder erwiesen sich die Meldungen als falsch. Zweifelsohne gibt es in den Commodore-Entwicklungslabors einige Prototypen für den C-64-Nachfolger, 64'er-Redakteure haben sogar schon mal ein Auge darauf werfen dürfen. Doch diese ganze Information nützt niemandem etwas, wenn Commodore sich nicht entschließen kann, den weiterentwickelten C64 auch auf den Markt zu bringen.

Aprilscherz-News

Uns erreichte folgender Brief zum Thema Aprilscherz in der Ausgabe 4/92. Wir hoffen, sie amüsieren sich genauso wie wir:

An Markt & Technik Verlag AG, 64'er-Redaktion, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Oberbayern, Bayern, Süddeutschland, Deutschland, EG, Europa, Erde, Sonnensystem XA1352, Westlicher Spiralarm der Galaxie, Universum.

Auf Ihren Artikel hin haben wir uns das Gerät »Advanced picture Resolution in LCD« nachgebaut. Wir waren sehr verblüfft über die Qualität des Gerätes. Aber nach Benutzung des Programms »Laser Compiler« mußten wir die Wand hinter der Leinwand wegen des entstandenen Lochs renovieren. Auch die Leinwand zeigte hochgradige Verbrennungen. Dafür hatten wir aber echte 3-D-Grafik. Als wir Maria Stuart wegen des Problems in Schottland anriefen, ob sie das Problem schon erkannt habe, schob sie alles auf Elizabeth. Wir verwenden das Gerät nun als Laserkanone neben der Türglocke, um unliebsame Gäste abzuwehren. Auch die Bundeswehr hat schon Interesse gezeigt. Außerdem ist es uns gelungen 725 175 329 Satelliten abzuschießen. Dadurch gelang es uns, die Erde dreimal vor ihrem Untergang zu retten.

O. Blasin, J. Schindelin

C128-News

Grund für meinen Leserbrief ist der Brief aus der 64'er Mai 92 »Die beste Software«, wo sich Jan Böttcher einen C-128-Actionspiel-Programmierwettbewerb wünscht. Ich finde diese Idee nicht schlecht, da ja der C128 in der 64'er nur relativ gering berücksichtigt wirde. Es sollte aber kein Spielewettbewerb, sondern eher wie das »Programm des Monats« sein, wo Programme aller Art mitmachen können. So würde ich mehr den 128er Modus nutzen können. Es gibt ja schließlich so wenig Programme für den C128. Toll fände ich auch eine C-128-Corner wo Probleme und die vielen »Extras« des C128 besprochen werden könnten. Vielleicht könnte noch ein 20-Zeiler für den C128 eingeführt werden? Es müssen ja nicht unbedingt drei sein, einer wäre ja auch schon toll. Nun genug gemosert und etwas Lob: Gut gefällt mir: Basic Corner, Tips & Tricks. Gerne lese ich die Tests, Leserbriefe und das Leserforum, manchmal schaue ich auch den Spieleteil an. Die Seite 3 gefällt mir, für das Inhaltsverzeichnis wäre eine Seite genug.

Carsten Holtheuer, Fröndenberg

Folge 7

Floppy beherrscht

von Peter Klein

Er sitzt in fast allen kommerziell vertriebenen Produkten. Er ist unauffällig und verhindert Raubkopien. Gemeint ist der Kopierschutz. Für den Anwender meist hinderlich, ist er für Softwarevertreiber unerläßlich. Wie Sie Ihre eigenen Disketten und Programme vor Raubkopierern schützen, zeigt unser Kurs.

Mitternacht. Bei dröhnender Musik, zwischen Kippen, leeren Cola-Flaschen und Unmengen von Disketten sitzt der Cracker. Eine Vision, die schon so manchem Softwaredistributor Schweißperlen auf die Stirn getrieben hat. Die Folge: Man entwickelte immer ausgefeiltere Kopierschutzmechanismen und machte auch vor außergewöhnlichen Schutzmethoden wie speziellen 3-D-Brillen oder diversen Schablonen nicht halt. Einziger Effekt war, den ehrlichen Anwender gründlich zu verärgern. Bevor dieser nämlich das einhundertzweiundzwanzigste Password eingab, warf er das Spiel lieber in die Ecke und besorgte sich flugs eine gecrackte Version.

Die Unterschiede

Zunächst einmal wollen wir einige Unterschiede zwischen Raubkopierern bzw. Crackern klären:

1.Raubkopierer: Kopiert geschützte Software mit Hilfe eines Kopierprogramms (zum Beispiel Burst-Nibbler, FCopy III u.a.) und gibt die kopierten Originale weiter. Der Kopierschutz ist allerdings immer noch vorhanden.

Schutzverfahren: Kopierschutz entwickeln, den kein erhältliches Kopierprogramm (Nibbler) reproduzieren kann (dazu später).

2.Reset-Cracker: Diese Knacker umgehen den Kopierschutz auf Diskette, indem sie nach Start des Programms einen RESET auslösen und den gesamten Speicher auf Diskette sichern. Danach suchen sie in aller Ruhe nach der Einsprungsadresse.

Schutzverfahren: Reset-Kennung einbauen, in nicht-resistenten Speicherstellen (zum Beispiel Bildschirmspeicher) wichtige Programmteile verstecken oder zum Beispiel Codier-Routinen benutzen.

3.Modul-Cracker: Diese benutzen entweder den internen Monitor, um Programme abzuspeichern, oder verwenden einen eventuell vorhandenen Freezer (zum Beispiel Magic-Formel, Super-Snapshot, Final Cartridge III usw.).

Schutzverfahren: Modul-Erkennungsroutinen.

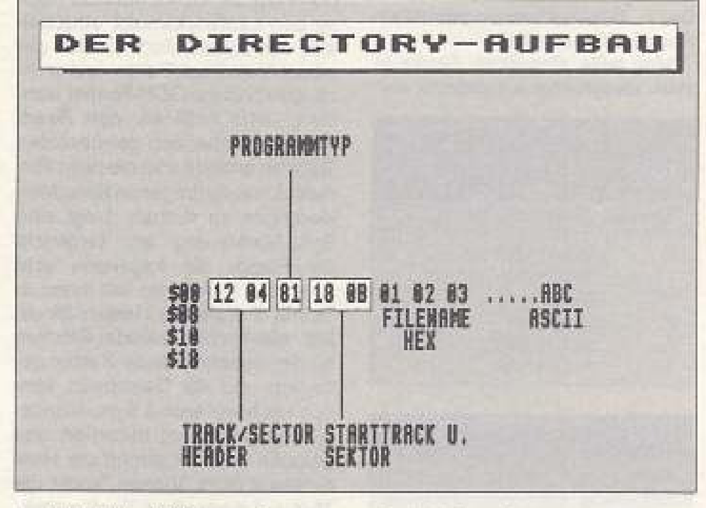
4.Cracker: Diese Gruppe analysiert einen Diskettenkopierschutz bis ins Detail, auch wenn es Tage oder Wochen dauert.

Schutzverfahren: außer Dongles nichts bekannt.

Verfahrensweisen

Wie Sie sich gegen die letzten drei genannten Cracker wehren, können Sie in einem Kurs nachlesen, der in einer der nächsten Ausgaben startet.

Doch zurück zur ersten Gruppe, den Raubkopierern. Hier greifen



fast sämtliche Diskettenschutzverfahren:

- Directory-Schutz
- Filenamenänderungen
- Splitted/Blind Directory
- Geänderte Filetypen
- Hidden Files
- Diskettenschutz
- Killer-Tracks
- Sync-Tracks
- Double-Tracks
- Half-Tracks
- Nill-Tracks
- Read Errors

Die erste und leicht zu überlistende Schutzfunktionen beziehen sich nur auf die Directory einer Diskette und sind keine »echten«, physikalischen Kopierschutzverfahren. Anzumerken ist, daß die Tricks meist nur auf Besitzer der original Betriebssysteme zutreffen. Erweiterte Betriebssysteme

Der Aufbau des Blockheaders

Anzahl	Funktion
5	Sync-Markierungen
1	Header-Blockkennung ($08)
1	Checksumme
1	Sektornummer
1	Tracknummer
1	ID2
1	ID1
2	Endbytes ($0F)
8	Füllbyte ($55)

(Dolphin Dos, Speed Dos, Prologic Dos usw.) laden das Inhaltsverzeichnis in den Bildschirm- und nicht in den Basic-Speicher und machen dadurch so manchen Schutz unwirksam.

Um die folgenden Schutzmechanismen durchzuführen (mit Ausnahme der ersten Gruppe), brauchen Sie in jedem Fall einen kleinen Diskmonitor (zum Beispiel Sonderheft 65 »F-Mon«). Falls Sie keinen besitzen, können Sie sich mit Ihrem Wissen aus den ersten sechs Kursteilen selbst einen leistungsfähigen Monitor zusammenbauen.

Filenamenänderungen:

Die leichteste Art, Ihre Programme vor fremden Zugriffen zu schützen, und gleichzeitig leider auch die am leichtesten durchschaubare. Mit Sonderzeichen im Filenamen können Sie diese Effekte leicht erzielen. Mit

```
SAVE""<DEL>TES<SHIFT INST/
DEL><INST/DEL>TFILE",8
```

versteckt sich das <S> im Filenamen. Sie können das Programm also nicht mehr normal laden, ohne einen »File Not Found Error« zu erhalten, geladen wird's mit derselben Technik wie vorher beim Sichern.

Eine andere beliebte Art ist die Eingabe eines geSHIFTeten Leerzeichens. Probieren Sie doch einmal das folgende Programm per

```
SAVE"<SHIFT SPACE>TEST",8
```

zu speichern und anschließend normal zu laden. Wenn Sie nicht wieder das geSHIFTete <SPACE> mit eingeben, geht gar nichts.

Andere Möglichkeiten sind, die Farbsteuerzeichen zu verwenden. Diesen Trick erkennt das geübte Auge allerdings recht schnell.

Splitted/Blind Directory:

Beide Verfahren nutzen die Directory, um Files zu verstecken. Wie Sie wissen, befindet sich der Directory-Track immer auf Spur 18. In Sektor 0 liegt die BAM, ab Sektor 1 beginnen die Einträge. Die ersten zwei Bytes dieser Sektoren sind Verkettungs-Bytes, d.h. sie weisen auf den nächsten einzuladenen Sektor hin. Diese Bytes können wir also nach Belieben verbiegen. Setzen wir Sie direkt auf $00/$FF, »denkt« das 1541-DOS die Directory sei zu Ende und bricht ab. Setzen wir diese beiden Pointer auf $FF/$FF erhalten Sie beim Versuch das Inhaltsverzeichnis zu laden einen »Illegal Track or Sector«. Genausogut können Sie allerdings auch Sektoren überspringen. Merken Sie sich nur eins: Notieren Sie sich die Files auf der Diskette, bevor Sie den Schutz aufbringen. Zu beachten ist, daß die Einträge bei diesen Schutzverfahren nicht über den ersten Sektor hinausgehen, weil Sie sonst selbst nicht mehr an Ihre Files herankommen. Deaktivieren lassen sich diese Mechanismen genauso wie Sie sie aktiviert haben. Sie müssen also nur wieder die original Pointer einsetzen und die Directory läßt sich wieder normal LISTen.

Geänderte Filetypen:

Eine weitere gute Möglichkeit ist die Änderung des Filetyps. Das Schema ist einfach: Schreiben Sie einen kleinen Lader, der das eigentliche File nachlädt, ändern Sie kurz vor dem Laden im Programm den Filetypen, laden Sie Ihre Routine und schreiben anschließend wieder den ursprünglichen Filetyp auf die Diskette. Das



Filetyp-Byte liegt jeweils 3 Bytes vor Beginn des Filenamens (siehe Grafik 1).

Die Filetyp-Bytes

$00	Delete (DEL)
$81	Sequentiell (SEQ)
$82	Programm (PRG)
$83	User (USR)
$84	Relativ (REL)
$FF	undef. (?<)

Hidden Files:

Funktioniert mit derselben Technik, wie Sie die Filetypen geändert haben. Da das 1541-DOS beim LISTen des Inhaltsverzeichnisses intelligent vorgeht, also alle gelöschten Files unter den Tisch fallen läßt, obwohl sie noch physikalisch vorhanden sind, kann der versteckte Eintrag nicht gefunden werden.

Der Kopierschutz

Alle vorher aufgezählten Varianten reichen leider nicht aus, Fremden den Zugang zu Ihren Daten oder Programmen zu erschweren. Mit einem einfachen Backup-Programm lassen sich im Endeffekt auch solche Disketten problemlos kopieren. Außerdem ist mit Hilfe eines Diskmonitors grundsätzlich alles wieder rücksetzbar. Um schon das Kopieren von Disketten zu verhindern, müssen wir den Hebel wesentlich früher ansetzen.

Um die Funktionsweise der folgenden Verfahren zu verstehen, müssen wir zunächst wieder einmal ein paar generelle Grundlagen erarbeiten.

Das Auftragen von Bytes (also speichern von Daten) auf Diskette nutzt das Prinzip des Magnetismus. Die Aufzeichnung der Daten erfolgt Bit für Bit. Für jedes gesetzte erfolgt ein Magnetisierungswechsel im READ/Write-Kopf, bei 0-Bits bleibt die Magnetisierung gleich.

Ein großes Problem, mit dem die Entwickler zu kämpfen hatten, war die Sektoreinteilung der Diskette. Da sich die schwarze Scheibe mit rasender Geschwindigkeit dreht, gibt es weder Anfang noch Ende einer Spur. Und selbst wenn die Floppy den jeweiligen Sektorstart ohne weiteres finden würde: Ohne Sektormarkierungen müßte jede Floppy genausoschnell lesen bzw. schreiben können, um die Sektoren korrekt einzulesen. Ein leicht verstelltes Laufwerk müßte passen. Also mußte es einen anderen Weg aus der Misere geben. Die Lösung fanden die Commodore-Techniker in Sync-Markierungen und der **G**roup **C**ode **R**ecording-Codierung.

Die GCR-Codierung

Man setzte an den Anfang jedes Sektors eine einmalige Kennung ($FF/sog. Sync-Markierung), die auf der Diskette nicht mehr vorkommen durfte. Dummerweise kommt auch $FF (dez.255) des öfteren in Programmen und somit auch auf Diskette vor. Was also tun? Ganz einfach: Man verschlüsselte einfach jedes vom Computer ankommende Byte nach einem bestimmten Schema, so daß keine acht aufeinanderfolgenden, gesetzten Bits (also $FF) mehr entstehen konnten. Nachdem die Daten codiert waren, kamen sie dann letztendlich auf Diskette. Nachteil der ganzen Sache war und ist die Geschwindigkeit der 1541, falls man hier überhaupt von Geschwindigkeit sprechen kann. Die Codierung bzw. Decodierung geht nur quälend langsam vonstatten. Das Sektorerkennungsproblem war allerdings gelöst.

Man teilte also einen Sektor in zwei verschiedene Bereiche ein:

Der Aufbau des Datenblocks

Anzahl	Funktion
5	Sync-Markierungen
1	Datenblockkennung ($07)
256	Datenbytes
1	Checksumme
2	Endbytes ($00)
>4	Füllbytes ($55)

Kursübersicht

Der Blockheader-Bereich mit den genannten Kennungen, um einen Sektor zu identifizieren und den Datenblock, der ebenfalls mit 5 Sync-Kennungen eingeleitet wird, um Daten auf Diskette zu speichern.

Ein vollständiger Sektor auf Diskette besitzt also summa summarum 357 Bytes (pro GCR-codiertes Byte wird ein zusätzliches Bit benötigt). Bei dem normalen Datenblockinhalt von 256 Bytes bleiben also fast 30 Prozent an nutzbarem Raum für die Verwaltungsaufgaben des DOS auf der Strecke.

Die beiden o.g. Bereiche werden bereits beim Formatieren der Diskette fest eingerichtet, d.h. die Floppy teilt bereits die Sektoren in Blockheader und Datenblock ein. Hierbei werden nur die Synchronisations-Kennungen (Sync) unverschlüsselt übertragen. Formatieren heißt also nichts anderes, als eine Landkarte auf Diskette zu erstellen, mit der jeder Sektor zweifelsfrei identifiziert werden kann.

Lesen & Schreiben

Das Lesen eines Sektors ist komplizierter als so mancher glauben mag: Zunächst muß die Floppy den Laufwerksmotor einschalten, den Headerblock für den gewünschten Track/Sektor intern erzeugen und ins GCR-Format wandeln. Jetzt heißt es, den Read/Write-Kopf über den gewünschten Track zu bringen und die beim Formatieren aufgetragenen Sync-Markierungen zu suchen. Liegt eine Sync-Markierung an, vergleicht die Floppy die folgenden acht codierten Disk-Bytes mit ihrem in Schritt 2 erstellten Header-Block: Bei identischen Header-Blöcken ist der entsprechende Sektor gefunden und die Datenbytes können nach weiteren 5 Sync-Markierungen gefunden, decodiert und geladen werden; stimmt der Headerblock nicht überein, sucht die 1541 auf demselben Track weiter.

Das Schreiben funktioniert genauso: Blockheader erzeugen, vergleichen, wenn gefunden, dann weitere 5-Sync-Markierungen abwarten und in den Datenblock die codierten Bytes ablegen. Danach nur noch die geschriebenen Daten lesen und mit dem Speicherinhalt vergleichen (Verify). Der Blockheader bleibt also bei sämtlichen Funktionen (LOAD/SAVE/SCRATCH usw.), mit Ausnahme des Formatierens, unangetastet.

Von Read Errors und Double Tracks

Fast alle Kopierverfahren benutzen ein geändertes Format der Diskette. So werden beispielsweise durch eine geänderte Formatier-Routine zu viele Sync-Markierungen oder doppelte Spuren angelegt.

Read Errors:

Read-Errors sind die beliebteste Variante, einen Track bzw. Sektor unleserlich zu machen. Hierzu müssen Sie eigentlich nur die Headerparameter im Sektor ändern. Dazu brauchen wir eine eigene Format-Routine, die falsche ID-Codes in den Blockheader schreibt. Das wiederum wirft die Floppy mit einem schlichten »Read Error« aus der Bahn. Wie Sie einen solchen Schutz auf die Diskette bringen, zeigt Listing 1.

Same Blockheaders:

Schlicht und einfach ist diese Methodik. Ein Kopierprogramm arbeitet meist nach demselben Schema: Da der kleine Floppy-Speicher nicht ausreicht, eine gewisse Anzahl von Blocks zwischenzuspeichern, sendet das Programm mittlerweile die Daten an den C64. Die Diskette dreht sich in dieser Zeit allerdings weiter. Um jetzt den gerade gelesenen Sektor wiederzufinden, muß das Programm anhand der Blockheader feststellen, an welcher Stelle das Kopieren gerade beendet wurde. Es findet also den Sektor, überspringt nochmals 5 Sync-Markierungen (der folgende Datenblock wird überlesen) und sucht den nächsten Blockanfang. Wenn dieser gleich dem zuerst eingelesenen ist, verläßt das Programm die Spur, um den nächsten Track in Angriff zu nehmen. Was liegt näher, als auf einer Spur mehr gleiche Sektoren abzulegen?

Die Blockheader dieser Sektoren müssen also völlig identisch sein, wobei die Datenblöcke selbstverständlich weiterhin die verschiedensten Informationen beibehalten.

Ein Kopierprogramm liest einen Sektor, schreibt ihn entweder im Floppy-RAM oder im C64 zurück, versucht den nächsten Sektor zu lesen, merkt, daß es sich um den »gleichen« handelt, bricht ab und liest den nächsten Track ein. Die in den gleichen Blöcken vorhandene Information geht auf der Kopie also vollständig verloren.

Eine ausführliche Erklärung dieses Mechanismus würde den Rahmen dieses Kurses sprengen. Ich verweise jedoch auf einen noch folgenden Kurs, in dem ausführlich auf die hier vorgestellten Verfahren mitsamt Beispiel-Listings eingegangen wird.

Killer-Tracks:

Dieser etwas aus der Mode gekommene Schutz nutzt eine kleine Schwäche im Betriebssystem der Floppy: Hier wird nach dem Erkennen einer Sync-Markierung die



Byte-Ready-Leitung gesperrt und erst wieder freigegeben, nachdem keine Syncs mehr anliegen. Da gibt's nur eins: Die ganze Spur muß voll mit Sync-Kennungen sein. Programme älterer Bauart kommen damit nicht klar, da sie sich unversehens in einer Endlosschleife befinden:

```
LOOP BVC LOOP ; auf Byte warten
     LDA $1C01; Byte von VIA-
Port holen
```

So sieht normalerweise eine Byte-Read-Routine aus. Das Overflow-Flag symbolisiert die Byte-Ready-Leitung, die normalerweise freigegeben ist (das Overflow-Flag ist also gecleart). Liegt jetzt ein Sync-Signal an, wird das Overflow-Flag zwar gesetzt, da aber nur noch Syncs auf der Spur vorhanden sind, nicht mehr gelöscht. Folge: Das Programm stürzt ab. Aufbringen können Sie den Schutz wiederum mit der Format-Routine der 1541, wobei Sie allerdings nicht wie in Folge 6 die normale Formatroutine des DOS nutzen sollten, sondern den Einsprung JMP $FDA3 (siehe auch Listing 2).

Moderne Kopierprogramme erkennen übrigens solche Tracks mit Leichtigkeit und sind auch in der Lage, diese zu kopieren.

Nill-Tracks:

Um zu vermitteln, wie dieser Schutz funktioniert, muß ich nochmals auf die GCR-Codierung und den Controller eingehen: Da der Kopf der 1541 Probleme hat, mehrere aufeinanderfolgende Null-Bytes (also kein Magnetisierungswechsel) zu erkennen, wandelt die GCR-Codierung diese Bytes in ein für den Controller entsprechendes Format um. Wir beschreiben jetzt einfach die Diskette mit mehreren Null-Bytes (über VIA-OUT $1C01) um den Controller beim Einlesen in Schwierigkeiten zu bringen.

Und tatsächlich: Beim normalen Lesen (Kopierprogramm) findet der Controller auf der Diskette mehrere, hintereinander liegende Null-Bytes, die er vollends verwirrt mit gesetzten Bits vermischt, um wenigstens ein halbleserliches Byte-Format zu erhalten. Diese willkürlichen Daten werden dann natürlich auch auf die zweite Diskette übertragen. Es genügt dann als Kopierschutz eine kleine Stoppuhr, die bei Auftreten einer bestimmten Bit-Kombination gestartet wird, und überprüft, ob sich in einer bestimmten Zeit die aufgetragene Anzahl Null-Bytes befindet, d.h. ob ein Magnetisierungswechsel stattgefunden hat oder nicht. Hat er stattgefunden und die Bedingung ist nicht erfüllt, wird die Stoppuhr wieder auf Null gesetzt und von vorne begonnen. Da das Kopierprogramm den Original-Block aus o.g. Gründen nicht korrekt reproduzieren konnte, greift unser Schutz.

Double-Tracks:

Ein weiteres raffiniertes System, ein Kopierprogramm aufs Kreuz zu legen, sind sog. doppelte Spuren. Auch hier wird der Effekt durch eine geänderte Formatroutine erreicht. Man startet die Formatierung der Spuren 1 bis 35 nicht wie gewohnt beim tatsächlichen Track 1, sondern etwas weiter innen (also bei z.B. ab Track 3). Das DOS merkt die Verschiebung nicht, und beginnt bei der eingestellten Read/Write-Position ganz normal mit dem Formatieren. Vor die jetzt formatierte erste Spur können Sie danach in aller Ruhe die eigentlichen ersten Spuren aufbringen. Wenn Sie sich jetzt in Erinnerung rufen, wie das DOS arbeitet, also »nachschauen« auf welcher Spur sich der Kopf gerade befindet, Offset zum angegebenen Track ausrechnen und neu positionieren, wird das DOS genausowenig wie ein Kopierprogramm die Tracks unter Track 1 finden geschweige denn kopieren. Um diesen Schutz aufzubringen, muß vor dem Formatieren zunächst der Kopf um eine beliebige Zahl (nicht zu hoch) von Halbspuren nach innen geschoben werden, dann der Starttrack für die Formtierroutine übergeben und anschließend die Format-Routine des 1541-DOS per JMP $FAC7 aufgerufen werden. Wie Sie den Kopf um Halbspuren verschieben, war bereits Thema unserer vierten Folge.

Half-Tracks:

Hinter diesem schlichten Begriff verbirgt sich der wirksamste Kopierschutz der bisher genannten.

Die Floppy 1541 positioniert nicht wie allgemein angenommen immer in ganzen Schritten, sondern immer in halben Steps. Zwei halbe Schritte ergeben also einen ganzen Tracksprung. Diese Halbspuren kann die 1541 demnach perfekt lesen, beim Schreiben gibt es allerdings wegen des großen Read/Write-Kopfs Probleme: die benachbarten Halbspuren werden bei diesem Vorgang zerstört. Mit einem anderen Laufwerk bzw 80-Spuren-Kopf gelingt aber auch das. Drei nebeneinanderliegende Halftracks werden dabei auf die Diskette geschrieben, die die 1541 zwar lesen, aber durch die genannten Gründe nicht mehr reproduzieren kann.

Listing 1: So entsteht ein Read-Error

```
;*************************************
;** READ-ERROR ERZEUGEN **************
;*************************************

                LDA #SEKTOR;SEKTOR
                STA $0B;    UND
                LDA #TRACK: TRACKNUMMER
                STA $0B:    UEBERGEBEN
                LDA #$80:   UND JOBCODE
                STA $02;    LESEN
WAIT:
                LDA $02;    WARTEN AUF
                BMI WAIT:   DC-RUECKMELDUNG
;--- --- --- --- --- --- --- --- --- ---

                LDA #$0A:   FALSCHER ID-CODE
                STA $47;    SCHREIBEN

                LDA #$90;   UND JOB-CODE
                STA $02;    FUER SEKTOR-WRITE
WAIT2:
                LDA $02:
                BMI WAIT2:  AUSFUEHREN
                LDA #$07;   RICHTIGEN CODE
                STA $47:    SCHREIBEN UND
                RTS :       ZURUECK
;----------------------------------------
```

Listing 2: Der berühmt-berüchtigte Killertrack

```
;*************************************
;** KILLERTRACK ERZEUGEN (C) M&T '92 **
;*************************************

;JOB-CODE EINSPRUNG

                JSR $FDA3;SYNC-TRACK ANLEGEN
                JMP $FD9E;ZURUECK ZUR JOB-
;                 SCHLEIFE (-BEENDEN)

;AB HIER MUSS DER EINSPRUNG ERFOLGEN

                LDA #SPUR;TRACKNUMMER LADEN
                STA $0A:  UND IN JOB-SPEICHER
                LDA #$E0: UEBERGEBEN/JOB-EXEC
                STA $02;  UEBERGEBEN UND
WAIT:
                LDA $02;  AUSFUEHREN BIS
                BMI WAIT: RUECKMELDUNG VOM DC
                RTS ;     ZURUECK
```

Der Kopierschutz und seine Folgen

Ich möchte darauf hinweisen, daß die vorgestellten Verfahren keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Des weiteren bieten sie zwar weitreichenden Schutz gegenüber Kopierprogrammen, nicht aber vor Crackern. Es gilt also weiterhin: Eine hervorragende Anleitung ersetzt einen noch so komplizierten und ausgereiften Kopierschutz.

Und selbst wenn der Kopierschutz fast unüberwindbar ist, geht es meistens zu Lasten des Anwenders: Das beste Beispiel ist hier wohl der Error-Formatter, der vor nicht allzulanger Zeit noch verwendet wurde: Bei einer vermeindlichen Kopie des Originals, formatierte der Kopierschutz in Windeseile die Diskette. Dummerweise kam es des öfteren vor, daß anstatt der Kopie durch Prüffehler das Original zerstört wurde. Die Gesichter der enttäuschten User kann sich jeder ausmalen.

Ebenso unpassend und sinnlos sind die Paßwort-Orgien, die manche Software-Hersteller feiern: Kaum ist man im Adventure wieder zwei Räume weiter, fragt das Programm höflich nach irgendeinem Codewort, das sich auf Seite 388, 3. Absatz, 26. Wort befände. Bei solchen Quälereien ist es wohl kein Wunder, wenn der enttäuschte Spielfreak sein Game in die Ecke pfeffert. Dann schon lieber Kopierschutzmechanismen, wie wir sie auf dem Archimedes des öfteren erleben: Bei »Rockfall« beispielsweise steht die Zeit im ersten Level (Original) auf über 2 Minuten. Spielt man dagegen die Kopie, hat man nur noch 30 Sekunden zur Verfügung. Vorteil: Ein Antesten ist jederzeit möglich; eine Weitergabe sinnlos. Ein anderes Beispiel ist »SWIV« auf dem Archi: Hier läßt sich zwar das Spiel auf die Festplatte ziehen, von dort aber nicht mehr auf Diskette. Disk auf Disk klappt von vorneherein nicht. Vorteil: Der Kopierschutz verhindert nicht das Überspielen auf das schnellere Medium, blockiert aber die Weitergabe des Programms (Festplatten lassen sich nun mal schlecht tauschen).

Originell geht's auch bei einem Amiga-Spiel zu: Kaum ist man mit seinem Fluggerät gestartet, findet der geplagte Spieler keine Home-Base mehr um aufzutanken. Beim Original wimmelt es förmlich von diesen Bases.

Die erwähnten Beispiele sind zumindest auf dem C64 und Amiga nur Einzelfälle.

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

FOLGE 3

Die CIAs

überhaupt nichts Geheimes!

Waren die letzten beiden Folgen doch sehr theoretisch, stürzen wir uns diesmal auf handfestere Themen: Tastatur, Joystick und Mausabfragen sind für Spiele, window-orientierte Oberflächen oder Malprogramme unerläßlich.

von Peter Klein

Wenn erst einmal die Entscheidung gefallen ist, eine Software zu programmieren, ob Anwendung oder Spiel, geht's zunächst einmal um das beste Eingabemedium: Der Spielefreak denkt jetzt vermutlich sofort an seinen heißgeliebten Joystick. Daß dieser nicht unbedingt für alle Programme optimal ist, zeigt sich besonders deutlich, wenn diese auf Tastatur **und** Joystick angewiesen sind: Das ewige Wechseln kostet Zeit und nervt auf die Dauer. Es ist also immer am besten, Programme zu entwickeln, die nur ein Eingabegerät benutzen. Um diese Geräte zu akzeptieren, ist der C64 nach allen Seiten hin offen konzipiert: Die wichtigsten Ein- und Ausgänge sind der Tastatur-Port (innerhalb des C64) und die zwei Joystick- bzw. Maus-Ports. Um diese Ports anzusprechen, haben die Entwickler dem C64 in der CIA #1 diverse Register reserviert.

Die Tastatur

Über diese Register kann der Programmierer nun die verschiedensten Zustände der Port-Leitungen auslesen und in Aktionen umsetzen. Das erste und wichtigste Thema ist die Tastatur. Dazu gibt es mehrere Möglichkeiten: Das Betriebssystem des C64 und die Zero-Page sind eine einfache Kontrollmöglichkeit. Wenn das ganze über die CIA #1 geprüft werden soll, wird's schon haariger. Zunächst jedoch die einfachste Variante: Die Adressen $C5 und $CB enthalten immer den Tastaturcode der zuletzt gedrückten Taste. Eine entsprechende Abfrage sähe in Assembler dann ungefähr so aus:

```
NOKEY LDA $C5     ;laden
      CMP #$40    ;keine Taste?
      BNE NOKEY   ;wenn nein
      CMP #$0A    ;vgl. mit "A"
      BEQ LABEL1  ;wenn ja...
      CMP #$1C    ;vgl. mit "B"
      BEQ LABEL2  ;wenn ja...
usw.
```

Um die Tastaturcodes für jede Taste herauszubekommen, empfiehlt sich ein kleines Assembler-Listing, das nach Tastendruck den entsprechenden Code einfach in einen freien Speicherbereich schaufelt.

Eine weitere, sehr einfache Variante, den Druck einer Taste zu ermitteln, stellt uns das Betriebssystem mit der »CHARGET«-Routine zur Verfügung. Diese Routine müssen wir nur per JSR $FFE4 anspringen und anschließend den Akku überprüfen:

```
LOOP  JSR $FFE4   ;CHARGET
      BEQ LOOP    ;keine taste
      CMP #$xx    ;taste xx?
      BEQ LABEL   ;wenn ja...
usw.
```

Da hier die Codes wieder völlig anders aufgebaut sind als bei der Zero-Page-Variante, empfiehlt es sich, die bereits erwähnte Routine für diese Codes zu entwickeln.

Was aber tun, wenn die Tastaturabfrage bei gesperrtem IRQ oder abgeschaltetem Kernel nicht mehr möglich ist? Genau hier tritt die CIA #1 in Aktion. Um die Abfrageroutinen des Betriebssystems mit vielen Vergleichsbefehlen nicht übermäßig zu belasten, wurden 64 Tasten über eine 8 x 8-Matrix miteinander verschaltet. Der C64 hat im Ganzen zwar 66 Tasten, da aber die Restore-Taste direkt auf die NMI-Leitung geschaltet wurde und <SHIFT/LOCK> parallel mit <RIGHT SHIFT> läuft, ergibt sich die genannte Zahl 64. Grafik 1 zeigt den schematischen Aufbau der 8 x 8-Verschaltung mit den dazugehörigen Bits von Port A ($DC00) und Port B ($DC01). Die Bits in Port A geben hierbei die Reihe, in Port B die Spalte an. Jedes gelöschte Bit maskiert die betreffende Taste aus (s. Grafik 1).

Wenn Sie jetzt beispielsweise ein »A« eintippen, wird im Port B das zweite Bit gelöscht. Der C64 setzt jetzt zunächst alle Bits des Port A auf 1 (High) mit Ausnahme des ersten. Danach fängt er an, die jeweiligen Bits von Port B ins Carry zu schieben. Trifft er bei dieser Aktion auf ein gelöschtes Bit, holt er sich den entsprechenden Tastaturcode aus einer Tabelle. Findet er kein gelöschtes Bit, wird Port A um ein Bit nach links rotiert und von vorne begonnen.

Genauso können auch wir verfahren. Wenn Sie dabei nur überprüfen wollen, ob überhaupt irgendeine Taste gedrückt wurde, empfiehlt sich folgende kleine Routine:

```
LOOP  LDA #$00    alles löschen
      STA $DC00   Port A
      LDA $DC01   Port B laden
      CMP #$FF    Taste?
      BEQ LOOP    wenn nein LOOP
      ...
```

Falls Sie allerdings auf spezielle Tasten warten oder mehrere gleichzeitig abfragen wollen, müssen wir die Schiebeaktionen von Hand selbst erledigen. In diesem Fall brauchen wir zusätzlich eine 8 Byte lange Tabelle, die für jede Port-A-Reihe den Zustand von Port B angibt. Listing 1 wird nur dann abgearbeitet, wenn die Tasten <CTRL+F1> gleichzeitig gedrückt wurden.

Übrigens: Wenn es bei Ihnen immer besonders eilig zugehen soll, empfiehlt sich diese Art der Tastaturabfrage nicht, da sie zu langsam und aufwendig ist. Benutzen Sie in diesem Fall am besten die eingangs erwähnten Methoden.

Der Joystick

Das beliebteste Steuergerät ist jedoch immer noch der Joystick. Im Gegensatz zur Tastatur kennt er, Programmierer können aufatmen, nur insgesamt 17 verschiedene Zustände, nämlich 16 Richtungen und den Fire-Button. In Listing 2 sehen Sie, wie Sie am geschicktesten, mit möglichst wenig Platz, den Joystick entweder in Port 1 oder 2 abfragen. Sie können aber selbstverständlich andere Routinen verwenden, die z.B. mit Compare-Commands arbeiten. Wiederum werden die schon bekannten Register $DC00 (Port A) und $DC01 (Port B) benutzt, um die verschiedenen Joy-Zustände darzustellen. Dies ist übrigens auch der Grund, warum bei Benutzung von Joystick 1 diverse Zeichen auf dem Bildschirm auftauchen.

Kursübersicht

- Teil 1: Hardware und Registerbelegungen
- Teil 2: Die Timer der CIAs
- Teil 3: Joystick-, Maus- und Tastaturprogrammierung
- Teil 4: Ein- und Ausgabemöglichkeiten der CIAs
- Teil 5: Die IRQs der CIAs

Die Joystick-Ports 1 und 2 ($DC01 und $DC00)

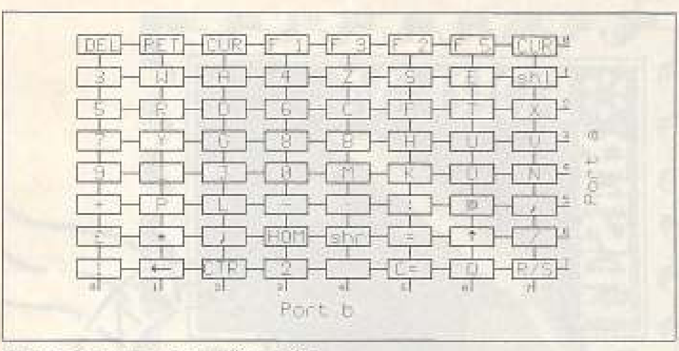
Richtung	ohne Feuerknopf	mit Feuerknopf
Unten	$7D (dez. 125)	$6D (dez. 109)
Oben	$7E (dez. 126)	$6E (dez. 110)
Links	$7B (dez. 123)	$6B (dez. 107)
Rechts	$77 (dez. 119)	$67 (dez. 103)
R. Oben	$76 (dez. 118)	$66 (dez. 102)
R. Unten	$75 (dez. 117)	$65 (dez. 101)
L. Oben	$7A (dez. 122)	$6A (dez. 106)
L. Unten	$79 (dez. 121)	$69 (dez. 105)
Fire	$6F (dez. 111)	$6F (dez. 111)

Von Katzen und Mäusen

Im Gegensatz zum Joystick läßt die Maus verschiedene Geschwindigkeiten zu: Wenn Sie einen Joystick in eine bestimmte Richtung drücken, um z.B. eine Spielfigur nach links zu bewegen, bewegt sich dieses Objekt gleichmäßig schnell in die angegebene Richtung. Im sog. Proportionalmodus der Maus läßt sich die Bewegung beliebig steuern. Ob schnell oder langsam hängt von der Schnelligkeit der Bewegung der Maus ab. Wie aber läßt sich ein solches Verhalten realisieren? Ganz einfach: Im Gegensatz zum Joystick, der nur den Zustand 1 oder 0 kennt (Strom fließt oder eben nicht), arbeitet die Maus analog. Innerhalb der Maus befindet sich eine Kugel, an der zwei Rollen befestigt sind: Eine für die Bewegung in x-Richtung und eine für die y-Richtung. Diese Rollen werden also in Abhängigkeit der Hand- bzw. Kugelbewegung entsprechend schnell gedreht. Am Ende dieser Rollen sitzen Speichenrädchen. Durch diese Speichen wird ein Lichtstrahl projeziert, der auf eine Fotodiode trifft. Je nach Drehung der Rollen bzw. des Speichenrädchens fällt Licht auf die Fotodiode oder nicht. Diese Frequenz (Hell/Dunkel) wird direkt an den C64 übertragen. Wir brauchen also ein Programm, das diese Frequenz umsetzt (Maustreiber). Listing 3 zeigt eine solche Routine, die Sie in Ihre eigenen Programme einbauen können. Anzumerken ist nur noch, daß die Tastatur trotzdem funktionsfähig bleibt (im Gegensatz zu anderen Mäusen).

Wenn Sie die Maus im Joystick-Modus nutzen wollen (und damit zweckentfremden), bietet sich wieder Listing 2 an.

Im nächsten Teil geht's hauptsächlich um den Userport und den seriellen Port des C64. Beides verwaltet der Complex-Interface-Adapter-Chip. Hier können Sie z.B. erfahren, wie Sie über den Userport Daten ausgeben oder einlesen können.



Die Tastatur-Matrix im Überblick

Mehrere Tasten gleichzeitig abfragen (Listing 1)

```
    £BA $1000

 ;CTRL + F1 ABFRAGE (W) 1992 BY PIT

          SEI ;          IRQ SPERREN
          LDA $DC00;     PORT A
          AND #%01111111;MASKIEREN
          STA $DC00;     UND SPEICHERN
LOOP:
          LDA $DC01;     PORT B
          CLC ;          AUSMASKIEREN
          LSR ;          UND PRUEFEN
          LSR ;          OB CTRL
          LSR ;          GEDRUECKT WURDE
          BCC CHECK;     WENN JA:CHECK
          JMP LOOP;      NEIN:VON VORNE
CHECK:
          LDA $DC00;     PORT A
          AND #%11111110;AUSMASKIEREN
          STA $DC00;     SPEICHERN

          LDA $DC01;     PORT B
          CLC ;          NACH
          ASL ;          LINKS ROTIEREN
          ASL ;          UND PRUEFEN
          ASL ;          OB F1 GEDRUECKT
          ASL ;          WURDE
          BCS LOOP;      WENN NEIN:LOOP

          INC $D020;     WENN JA
          CLI ;          FARBE ERHOEHEN
          RTS ;          UND ENDE
```

Kurz und effektiv: Joystick-Abfrage (Listing 2)

```
    £BA $1000

 ;JOYSTICK-ABFRAGE (W) 1992 BY PIT

 LOOP:
          LDA $DC00; PORT A LADEN (JOY2)
          PHA ;      WERT MERKEN
          LSR ;      RECHTS SCHIEBEN
          BCC UP;    WENN JOY UP DANN
          LSR ;
          BCC DOWN;
          LSR ;
          BCC LEFT;
          LSR ;
          BCC RIGHT;
          PLA ;      GEMERKTEN WERT
          CMP #$6F;  HOLEN UND MIT
          BEQ BUTTON;$6F VERGLEICHEN
          JMP LOOP;  WENN NICHT:LOOP
 UP:
          DEC $D011;
          JMP LOOP;
 DOWN:
          INC $D011;
          JMP LOOP;
 LEFT:
          INC $D016;
          JMP LOOP;
 RIGHT:
          DEC $D016;
          JMP LOOP;
 BUTTON:
          LDA #$1B;  VIC-REGISTER
          STA $D011;
          LDA #$C8;  ZURUECKSETZEN
          STA $D016;
          RTS ;
```

Listing 3. Abfrage einer 1531-Maus von Commodore

```
    £BA $1000

 ;MAUS-ABFRAGE

    £LA COUNT1=$FB; SCHRITTZAEHLER 1
    £LA COUNT2=$FC; SCHRITTZAEHLER 2
    £LA NEWCOUNT=$FD; NEUE POSITION
    £LA OLDCOUNT=$FE; ALTE POSITION

 START:
          LDA #$A0;
          STA $D000;
          STA $D001; SPRITE
          LDA #$01;  INITIALISIEREN
          STA $D015;
          LDA #$00
          STA $07F8

          SEI ;          IRQ SPERREN
          LDA #>BEGIN;   VEKTOREN
          STA $0315;     AUF EIGENES
          LDA #<BEGIN;   PROGRAMM
          STA $0314;     VERBIEGEN
          LDA #$00;      COUNTER
          STA COUNT1;    INITIALISIEREN
          STA COUNT2;
          STA NEWCOUNT
          STA OLDCOUNT;
          LDX #$00;      X-REG INIT
          CLI ;          IRQ FREIGEBEN
          RTS ;          ZURUECK

 BEGIN:
          LDA $D419;     X-STEP MAUS LADEN
          LDY COUNT1;    STEP-COUNTER
          JSR COUNTER;   UND UMSETZEN
          STY COUNT1;    NEUEN STEP STOREN

          CLC ;          CARRY CLEAR
          ADC $D000;     POSITION
          STA $D000;     ADDIEREN
          TXA ;          X IN AKKU, WENN
          ADC #$00;      C=0 (+0) C=1 (+1)
          AND #%00000001;SPRITE 1 MSB
          EOR $D010;     VERKNUEPFEN UND
          STA $D010;     SETZEN WENN X>$FF

          LDA $D41A;     Y-POS HOLEN
          LDY COUNT2;    STEP-COUNTER
          JSR COUNTER;   UND UMSETZEN
          STY COUNT2;    NEUEN STEP STOREN

          EOR #%11111111; INVERTIEREN
          ADC $D001;  (RICHTUNG IST IMMER
          STA $D001;  VERKEHRT) UND
 ;          SPEICHERN

          JMP $EA31;  ALTER IRQ

 COUNTER:
          LDX #$00;      X AUF $00

          STY OLDCOUNT;  ALTEN UND NEUEN
          STA NEWCOUNT;  STEP SPEICHERN

          SEC ;          CARRY SETZEN &
          SBC OLDCOUNT;  ALTEN STEP
 ;                 SUBTRAHIEREN
          AND #%01111111;AUSMASKIEREN
          CMP #%01000000;
          BCS CONT1;     WENN BIT GESETZT

          LSR ;          UM EINS NACH
          LDY NEWCOUNT;  RECHTS, NEUEN
          RTS ;          STEP LADEN UND
 ;              ZURUECK
 CONT1:
          ORA #%11000000;AUSMASKIEREN
          CMP #$FF;      RECHTER RAND?
          BNE CONT2;     NEIN DANNCONT2
          LDA #$00;      POS LADEN UND
          RTS ;          ZURUECK
 CONT2:
          SEC ;          CARRY SETZEN
          ROR ;          EINS NACH LINKS
          LDX #$FF;      POS SETZEN
          LDY NEWCOUNT;  IN Y NEUER STEP
          RTS ;          UND ZURUECK
```

Ausverkauft!

Ich interessiere mich für das Datenbankprogramm »Superbase«. Wird es noch im Handel angeboten?

Manfred Grosche, Oberfrauendorf

Nein. Das Programm wurde von Data Becker vertrieben, die Lager sind aber inzwischen geräumt. Vielleicht haben Sie Glück, auf einem Computerflohmarkt oder beim Durchforsten unser Kleinanzeigen im 64'er-Magazin eine gebrauchte Originalversion zu ergattern.

Fragen zu Btx

Ich besitze den »Btx-Decoder V1.0« und möchte mir die neueste Version zulegen. Zuvor einige Fragen:
1. Kann man die aktuellste Fassung mit einem normalen, Btx-fähigen Modem oder per Akustikkoppler betreiben?
2. Was kostet die neue Programmfassung?
3. Kommt man mit diesem Decoder auch als Gast ins Btx?

Robert Sowa, Troisdorf

Hier unsere Antworten:
Frage 1: Nein, dazu brauchen Sie ein spezielles Modem von der Post.
Frage 2: Die neueste Version des Decoders kostet 79 Mark inkl. Postbox.
Frage 3: Selbstverständlich kann man auch als Gast kostenlos in bestimmten Btx-Seiten rumschnuppern.

Druckeridentifizierung

Frage von Sascha Schonau in der 64'er 4/92, Seite 62: Ich habe den Drucker M 90 von Antech gebraucht gekauft – leider ohne Handbuch! Wer kann mir Informationen zu diesem Gerät geben (z.B. Grafikdruck per Parallelkabel am Userport, DIP-Schalterstellungen usw.)?

Ich besitze den gleichen Drukker, aber mit Wiesemann-Interface. Daher kann ich zum Grafikdruck per Parallelkabel nichts sagen.

Der M 90 besitzt keinen der üblichen DIP-Schalter. Allerdings lassen sich diverse Druckeremulationen im Setup-Modus einstellen, den man durch gleichzeitigen Druck auf LINE FEED und FORM FEED beim Einschalten erreicht. Den Traktor sollte man am besten abmontieren.

Jetzt kann man den Drucker nach Wunsch konfigurieren (z.B. Emulation Epson FX-80). Um den jeweiligen Parameterwert zu übernehmen, muß man LINE FEED drücken, ansonsten FORM FEED. Zum Verlassen des Setup-Modus dient die Taste LOCAL.

Fürs Textverarbeitungsprogramm »Startexter 64« verwende ich z.B. folgende Parameter:
- P.EMULATED: EPSON FX80,
- DS:PRINTING: BIDIRECTIONAL,
- ENABLE D.L.L.: YES,
- LINE FEED: LF = LF + CR,
- FORM FEED: CR = CR + LF,
- DC1/DC3: XOFF,
- BIM: YES,
- CH.LENGTH: 8 BIT.

Dazu muß man bei Startexter diese Konfiguration einstellen:
- Druckeradresse: 4,
- Sekundäradresse: 1,
- W/ALF: 3,
- Umlaute: 133 - 140,
- Grafikmodus: 27 42,
- Zeilenabstand n/216: 27 51,
- Breit ein: 14
- Breit aus: 20.

Anschließend ändert man die Funktionen:
- Funktion 0 (unterstreichen): an = 27 45 01; aus = 27 45 00,
- Funktion 1 (NLQ): an = 27 120 01; aus = 27 120 00,
- Funktion 2 (tiefstellen): an = 27 83 01; aus = 27 83 00,
- Funktion 3 (schmal dick): an = 27 33 11; aus = 27 33 00,
- Funktion 4 (Micro): an = 15; aus = 18,
- Funktion 5 (fett): an = 27 71; aus = 27 72,
- Funktion 6 (Elite): an = 27 77; aus = 27 80,
- Funktion 7 (groß dick): an = 27 33 40; aus = 27 33 00,
- Funktion 8 (schräg stellen): an = 27 52; aus = 27 53,
- Funktion 9 (Normal dick): an = 27 56; aus = 27 57.

Marcel Dyka, Magdeburg

Computerumbau

Kann man statt der Schutzplatine auch den Userport-Protector (9622) von Rex-Datentechnik benutzen, um den Userport zu schützen? Läßt sich statt des Tastaturtreibers auch das separate Keyboard von Schmolz-Unternehmensberatung (64'er 5/92, Seite 69) verwenden?

Matthias Bauer, Wolfshagen

Stoppt das Sprite!

Ich möchte ein Spiel in Assembler programmieren, bei dem sich in ein Sprite durchs Labyrinth bewegt (ähnlich wie bei Pac-Man, Weaver usw.). Wie bringt man das Sprite dazu, vor der Mauer anzuhalten? Das Labyrinth wird nach dem Zufallsprinzip aufgebaut.

Philippe Corboz, CH-Wohlen

Der VIC-Chip des C 64 enthält eine Speicherzelle, die Kollisionen eines Sprites mit dem Bildschirmhintergrund (z.B. einer Labyrinthmauer) registiert: $D01F (53279). Die 8 Bit dieses Adreßbytes sind für die acht möglichen Sprites zuständig (Bit #0 = Sprite 1, Bit #1 = Sprite 2 usw.) und werden gesetzt (=1), wenn die Kollision stattfindet.

Bauen Sie in Ihr Programm eine Abfrage ein, die eine Berührung zwischen Sprite und Hintergrund überprüft (ist das entspechende Bit gesetzt?). Trifft es zu, dürfen sich die VIC-Register der horizontalen und/oder vertikalen Sprite-Position (Adressen $D000 (53248) bis $D00F (53263)) nicht mehr ändern: Das Sprite tritt quasi auf der Stelle – es sieht dann aus, als würde es wie gewünscht vor der Mauer anhalten. Eine weitere Programmabfrage muß klären, ob der Weg in andere Richtungen frei ist (keine Kollision mit dem Hintergrund, entsprechendes Bit = 0!). Jetzt kann man die Sprite-Positionsregister ändern und den Kobold in die gewünschte Richtung bewegen.

Bei dieser Kollisionsabfrage spielt es keine Rolle, ob die Labyrinthmauern vorgegebene oder zufällige Plätze auf dem Spielfeld besetzen.



Verbesserte Druckausgabe

Problem von Heiko Böhm in der 64'er 4/92, Seite 64: Drucke ich per Final Cartrige III gefreezte Bildschirme mit dem MPS 1230 aus, läßt die Qualität viele Wünsche offen: Jede Pixel-Zeile wird nur einmal ausgegeben.

Stellen Sie beim MPS 1230 den Epson-Modus ein (im Handbuch ist das ausführlich beschrieben). Jetzt werden Sie mit der Druckqualität bestimmt zufrieden sein.

Ulrich Hüsken, Wesel

Beim Kopf fängt's an ...

Der Commodore-Drucker MPS 802 wird nicht mehr hergestellt. Wer weiß, wo ich einen neuen Druckkopf herbekomme?

Wigbert Schmidt, Delb

Software gesucht

Wer besitzt ein Programm zur Transportoptimierung? Es sollte variabel und ausbaufähig programmiert sein, damit man individuelle Änderungen integrieren kann. Gibt's sowas als Public Domain?

Klaus-Peter Buchholz, Putlitz

Ich suche ein Programm in Basic oder Assembler zur Verwaltung von Turnieren (Fußball, Tennis usw.), die während eines bestimmten Zeitraums – z.B. ein bis drei Tage – ausgetragen werden (kein Ligatabellenprogramm!).

Uwe Friedrich, Diethölztal

Da ich stark sehbehindert bin, ist die Schriftgröße des 40-Zeichen-Bildschirms beim C64 für mich zu klein. Gibt's ein Programm, mit dem sich die Zeichengröße nach Wunsch einstellen läßt (z.B. nur 20 oder 30 Buchstaben bzw. Zahlen pro Bildschirmzeile, dafür aber doppelt so groß)?

Frank Siegert, Zeuthen

Kein Weg zurück?

Ich besitze den C128 und das »Action Replay Cartridge MK6« (funktioniert selbstverständlich nur im C-64-Modus). Will ich wieder in der C-128-Betriebsart arbeiten, muß ich das Modul jedesmal aus dem Expansions-Port entfernen. Gibt es eine Routine, mit der man aus dem C-64-Modus des C128 aussteigt und in die Normalkonfiguration kommt (C-128-Betriebsart)?

Ralf Books, Wuppertal

Die Rückkehr in den C-128-Modus funktioniert nur hardwaremäßig durchs Schließen bestimmter Stromkreise (Reset-Schalter seitlich rechts): Hier nützt keine Software. Außerdem: Solange ein C-64-Modul im Expansions-Port steckt, wird es durchs interne EPROM immer den C-64-Modus

des C128 initialisieren. Um das zu verhindern, müßten die Entwickler solcher Module das im ROM arbeitende Maschinenprogramm ändern und abfragen, ob das Modul in einem C128 oder C64 steckt.

Empfehlenswert

Frage von Thomas Schwan in der 64'er 4/92, Seite 63: Arbeitet die 4-MHz-Platine von Roßmöller auch mit dem Floppybeschleuniger »SpeedDos +«?

Da gibt's überhaupt keine Probleme. Allerdings: Mit aktiviertem 4-MHz-Modus kann man weder laden noch speichern: Dafür existiert eine spezielle Einstellung. Auch beim Programmieren stört die höhere Taktfrequenz. Aber vor allem Anwendungsprogramme werden verteufelt schnell. Ein Fraktal baut sich z.B. in 20 Minuten auf (statt in 1,5 Stunden!). Da die Druckausgabe ebenfalls keine Schwierigkeiten macht, möchte ich der 4-MHz-Platine das Prädikat »empfehlenswert« verleihen.

(Bezugsquelle: Roßmöller GmbH, Neuer Markt 21, 5309 Meckenheim, Tel. 02225/2061)

Hans-Ulrich Stoye, Rheinbach

Die richtige Verbindung

Mein C64 soll am Audio/Videoausgang und an der Scart-Buchse meines Fernsehgeräts angeschlossen werden. Wie muß ich die beiden Stecker verbinden?

Manfred Grosche, Oberfrauendorf

Ohne Farbänderung

Ich suche nach einer Methode, Paint-Magic-II-Grafiken (möglichst mit 20 Sprites) unter Assembler in ihren ursprünglichen Farben zu zeigen.

Mathias Kimmich, CH-Rubigen

Wer lädt wen?

Ich habe eine Basic-Erweiterung in Maschinensprache entwickelt, die von Adresse $1000 (4096) bis $17B0 (6064) im Speicher liegt. Wenn ich ein Basic-Programm starten will, das die neuen Befehle enthält, muß ich zunächst das Maschinenprogramm laden und starten; anschließend das Basic-Programm per LOAD "NAME",8 und RUN: also zwei Arbeitsgänge! Was muß ich anstellen, um diese Aktion auf eine einzige LOAD- und RUN-Anweisung zu reduzieren?

Dieter Kohser, Wunstorf

Das ist wirklich kein Problem: Bauen Sie die Lade- und Startanweisung fürs Maschinenprogramm der Basic-Erweiterung ins Programm mit den neuen Basic-Befehlen ein! Das erledigt man meist in der ersten Programmzeile, z.B.:

```
10 IF A=0 THEN A=1: LOAD
"(Erweiterung)",8,1:
SYS (Startadresse)
20 REM weiter im Basic-
Programm...
```

Das funktioniert aber nur, wenn sich die nackte Assembler-Datei der Erweiterung auf der Diskette befindet (Ladeadresse: 4096), die man nur per SYS-Anweisung starten kann.

Ist es aber eine der unzähligen Basic-Erweiterungen, die eine Startzeile besitzen, z.B.:

```
10 SYS 2061
```

und per RUN zu starten sind, nützt diese Methode nichts, da beide Programme an den Basic-Anfang des C64 geladen werden: Adresse $0801 (2049). In dem Fall würde man durchs Nachladen der Basic-Erweiterung das eigentliche Basic-Programm (das die neuen Befehle enthält) überschreiben: Schlimmstenfalls stürzt der Computer ab!

Hier hilft nur, auf dem Bildschirm die notwendigen Lade- und Startanweisungen einzutragen und die Funktionen des Tastaturpuffers (Adressen 631 bis 640 und Speicherstelle 198) zu nutzen. Dazu schreibt man ein separates Basic-Programm, das die Lade- und Startbefehle auf den Bildschirm bringt (auf richtige Zeilenabstände achten!) und die entsprechenden Tastaturbewegungen in die Speicherstellen ab 631 (z.B. CHR$(13) POKEt – beginnend in der ersten Bildschirmzeile (Listing). Die Anzahl der simulierten Tasten gehört in Adresse 198. Ein Beispiel:

```
FOR I=0 TO 6: POKE 631+I,13:
NEXT: POKE 198,7: NEW
```

Wichtig ist das NEW: Damit gewährleistet man, daß die entsprechenden Systemroutinen CLR und RUN aufgerufen werden und das geladene Basic-Programm mit den neuen Befehlen korrekt startet.

Listing. Direkteingaben auf dem Bildschirm – per Tastaturpuffer simuliert

```
10 for i=0 to 24: cd$=cd$+chr$(17): next
20 printchr$(147)
30 printchr$(19)"load"chr$(34)"(Erweiter
   ung)"chr$(34)",8"
40 printchr$(19)left(cd$,6)"run"
50 printchr$(19)left(cd$,8)
60 print"load"chr$(34)"(Basic-Prg.)"chr$
   (34)",8"
70 printchr$(19)left$(cd$,15)"run"
80 poke631,19:for i=1 to 6:poke631+i,13:
   next: poke 198,7: new
```

Der Wermutstropfen: Diese Batch-Datei funktioniert nur dann, wenn sich die zuerst geladene Basic-Erweiterung nach dem Start mit RUN lediglich per READY meldet und nicht den Bildschirm löscht (um z.B. eine spezielle Einschaltmeldung zu bringen). Dann werden auch die Ladeanweisungen fürs gewünschte Basic-Programm eliminiert: Es bleibt Ihnen dann nichts anderes übrig, als wieder »per Hand« zu laden...

Verdrehte Tasten

Bedingt durch Hardwarebasteleien an den Joystickports hat sich die Tastaturbelegung meines C64 geändert: Nach Tipp auf <RETURN> kommt jetzt z.B. der <←>. Hier geht gar nichts mehr: <INST/DEL>, <RESTORE>, die Cursor- und Funktionstasten <F1> bis <F8>. An diesem Zustand ändert sich nichts – weder durch erneutes Einschalten noch per Hardware-Reset.

Zufällig habe ich herausgefunden, daß man mit <SHIFT CRSR abwärts> ein <RETURN> erzeugt. Wie kann ich wieder die richtige Tastenbelegung erreichen (am besten per POKEs oder Software)?

Hans-Werner Woppmann, Schwandorf

Seltsamer Großbuchstabeneffekt

Meist schreibe ich Basic-Programme im Klein- und Großschriftmodus. Häufig füge ich nach der Anweisung REM Kommentare ein. Oft sind großgeschriebene Wörter oder zumindest große Anfangsbuchstaben dabei. Ein Beispiel:

```
rem Hallo
```

Und jetzt kommt das Merkwürdige: Beim LIST-Befehl macht der Computer daraus

```
rem left$allo
```

oder aus

```
rem Computer
```

wird

```
rem lenomputer
```

Wieso nimmt der Computer diese Basic-Befehle überhaupt an, die Abkürzungen sind doch laut Handbuch ganz andere? Wie kann ich das verhindern?

Bernd Lorenz, Menden

Das hängt mit der Interpretation der Basic-Eingaben (Tokenisierung) zusammen, die Basic 2.0 automatisch nach jedem <RETURN> im Direktmodus durchführt. Basic-Befehle werden erkannt und intern in 1-Byte-Werte (Tokens) umgewandelt: Das spart Speicherplatz. Zufällig ist der ASCII-Code des großen H (200) identisch mit dem Token des Basic-Befehls LEFT$, der des großen C (195) mit der Kurzform von LEN. Um dieses Phänomen zu verhindern, muß man alle Zeichenketten, in denen Großbuchstaben oder Grafikzeichen vorkommen, in Anführungszeichen setzen, also z.B.

```
rem "Computer"
```

Jetzt bleiben die eingegebenen Zeichen unverändert. Man kann die zweiten Anführungsstriche auch weglassen.

Startprobleme

Ich besitze zur Textverarbeitung Vizawrite (deutsch) die Programmergänzung Vizacalc. Wie läßt sich dieses Zusatzprogramm aktivieren?

Heinz Würzberger, Leipzig

C-64-Drucker am Amiga

Wie läßt sich der Star LC-10 C mit Commodore-Interface umrüsten, damit man ihn am Amiga 500 anschließen kann?

Arnd Kersten, Fuldatal

Im Amiga-Magazin 8/88, Seite 36, wurde das Amiga-Listing »IEC-Handler« veröffentlicht, das in Verbindung mit der entsprechenden Hardware (IEC-Schnittstelle) C-64-Peripheriegeräte (Floppies, Drukker) mit dem Amiga steuern und betreiben kann. Die Ausgabe 8/88 des Amiga-Magazins ist zwar vergriffen, das Listing befindet sich aber auf der Diskette zum Heft (Programm-Service CSJ, Postfach 140220, 8000 München 5, Best.Nr. 48808), die man noch nachbestellen kann. Das fertige Übertragungskabel plus C-64-Software gibt's für 79 Mark bei Scanntronik, Parkstr. 38, 8011 Zorneding.

Das falsche Handbuch

Ich besitze den C64 (Brotkasten) und den Epson-Drucker LX-400 +. Er ist mit einer V.24-Schnittstelle ausgestattet. Aber – das Handbuch stammt vom Epson LX-400, der nur eine Parallelschnittstelle besitzt.

Welche Leitung muß ich vom seriellen Port des C64 zu welchem Ausgang des 25poligen V.24-Interface legen, damit der Ausdruck klappt?

Stefan Pinkert, Görlitz

Hier gibt's Schaltpläne!

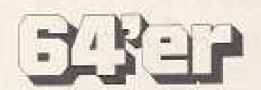
Problem von Franz Alt in der 64'er 4/92, Seite 63: Als Hardwareeinsteiger suche ich Schaltpläne zum C64 und dessen Floppystationen. Wer kann helfen?

Ich besitze folgende Schaltpläne:

- 1540/1541 (in Deutsch oder Englisch),
- 1541-II (in Englisch),
- C64/B/B II/C/CR (in Deutsch).

Wer Interesse hat, soll sich bei mir melden.

Werner Schmitz, Bunsenweg 1 b, 4130 Moers 1



Mini's

Hier könnte Ihre Anzeige stehen!

Wir beraten Sie gerne bei der Gestaltung Ihrer Mini-Anzeige

Tel. 089-4613-

Martha Hauptmann	PLZ 1, 2, 3	-782
Caroline Gluth	PLZ 4, 5, 6	-305
Regine Schmidt	PLZ 7	-828
Alfred Dietl	PLZ 8	-313
Peter Kusterer	Anzeigenleitung	-333

Tel.: 040-5276404 FAX 040-5278973

CCS Computer Shop

2000 Hamburg 62
Langenhorner Chaussee 670
Hard & Software • An- u. Verkauf • Reparatur

C64-Reparaturen in 24 Std.

REPARATUR-FESTPREISE:
C 64 I + II = 80,- DM 1541 I + II + C = 90,- DM
ausgenommen Netzteile u. Laufwerke II
sonstige Reparaturen innerhalb 8 Tagen.
Festpreise beziehen sich auf Geräte im Originalzustand !!
****

Mehr als 2500 Softwareartikel auf Lager

Für C 64 • AMIGA • ATARI ST • C16/P4
Angebote: INFO KOSTENLOS ANFORDERN
C 64 I gebraucht 149,-/C 64 II gebraucht 179,- mit Garantie.
ORIGINAL, 15-41 I überholt/gebraucht/Garantie 239,-
ORIGINAL, 15-41 II überholt/gebraucht/Garantie 198,-
****
Beschleuniger parallel zum Einbau ...
ULTRA SPEED inkl. Kopierprogramm nur **89,- DM**
****

CCS AMIGA PD SERVICE

Kopiert auf 3,5" 2DD ab 1,- SUPER!!!
Katalogdisketten in Deutsch 5,- DM

CNC-Schulungssoftware für C 64/128

nach DIN 66025

Mehrjährig erprobtes CNC-Schulungsprogramm für **Drehen und Fräsen.**

Dieses in Berufsschulen und Ausbildungsbetrieben eingesetzte Schulungspaket eignet sich hervorragend zur selbständigen Erarbeitung der Grundlagen des CNC-Programmierens.

Die 60seitige Arbeitsanleitung und der bedienerfreundliche Editor ermöglicht auch Einsteigern das Erlernen der Programmierung von Werkzeugmaschinen.

Komplettpreis für Arbeitsunterlagen und Diskette 48,- DM.

Dipl.-Ing. Hans J. Cloodt
Spessartweg 21, 3501 Fuldabrück,
Telefon 0561/582481, Fax 581906

Hard- und Software

Black Magic

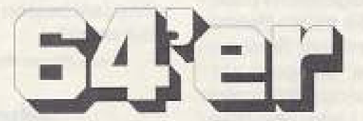
U. Joost & L. Hartmann
Frankfurter Str. 264 • 3300 Braunschweig
Tel.: 0531/892009 • Fax: 0531/894064

Reparaturen vom Meisterbetrieb

C 64 I	70,-	1541 I	90,-
C 64 II	98,-	1541 II	105,-
C 128	148,-	C 128 D	185,-
1571	128,-	A 500	298,-

Festpreise für elektr. Reparaturen von Geräten im *Originalzustand.*
Preise inkl. Ersatzteile und MwSt.
Ausgewechselte Teile sind Austauschteile!
3 Monate Garantie auf ausgewechselte Teile!
Versand erfolgt per UPS-Nachnahme.
Händleranfragen erwünscht!

Anzeigenschluß



Ausgabe 8/92

15.06.92

FÜR JEDES TEIL EINE ANDERE QUELLE?
- BEI SCHÄFER IST VIEL AN EINER STELLE!

ACTION-CARTRIDGE MKV - Original	119,00
FINAL-CARTRIDGE III - Original	89,00
Dataphon S21d-2	248,00
Dataphon S21d-23d	356,00
Speeddos-Plus mit FCopyIII	119,00
PROSPEED-GTIPC128(D), alle Modi	248,00
PAGEFOX	248,00
PRINTFOX	98,00
VIDEOFOX II	119,00
Handyscanner (Scanntronic)	498,00
MOVIES (Erweiterung zu Videofox)	49,00
MAXIPRINT-Farbbandtränker	89,00
Commodore-Maus 1351	69,00
VIDEOTEXT-Decoder/Print-Technik	248,00
VIDEO-Digitizer/Print-Technik	178,00
BURST-NIBBLER-Original	59,00
GEOS 2.0 für C 64 DM 89,00/für C 128	119,00

Alle GEOS-Programme, Bücher und Software von Markt & Technik, BOMICO und andere.
Versand nur gegen Vorkasse + 8 DM oder Nachnahme + 10 DM

(CLS)-COMPUTERLADEN SCHAEFER
Klingelholl 111, 5600 Wuppertal 2, Tel.: 0202/508121
Geschäftszeiten: Mo+Di, Do+Fr 14-18.30 Uhr, Sa 10-13 (14) Uhr

---

C-64/128 PD-Bibliothek

einzigartige Auswahl · über 1100 Diskn.!

PUBLIC-DOMAIN / FREEWARE / SHAREWARE

Über 10500 Programme: Applications: Datenbanken/Textverarbeitung/Verwaltungs-Software/DFÜ/Sound-Compiler/Programmiersprachen/Grafik-Software... Utilities aller Art: Kopierprogramme für jeden Zweck/Monitore/Debugger/Intro-+ Demomaker/Writer/Virenkiller/Progr.-Hilfen etc. Spiele: viele Action-/Arcade-Games/Abenteuerspiele/Simulationen/Strategiespiele... Lernprogramme für Uni und Schule/Progr.-Kurse... Zeichensätze/Sprites/Sounds/Digis/Koala-, Printfox-Bilder... Spiele-Hilfen... Geos-Software... 128er-Software...

Bei uns zahlen Sie pro voller Disknr.

1,30 - 1,65

je nach Abnahmemenge gestaffelt.
Das Diskettenmaterial ist inklusive!

In unserem PD-Katalog (mit 1100 Disknr.!) finden Sie sicher die Software, die Sie noch suchen!
– Überzeugen Sie sich –

Fordern Sie unseren kostenlosen **Katalog** an! (Postkarte/Anruf genügt).

Wir sind ein zuverlässiger Partner in Sachen Software. Testen Sie uns!!



Stonysoft
Inh.: Gunther Steinle
Beethovenstr. 1
W-8943 Babenhausen
Tel.: (08333) 1275
7:30 – 20:00 Uhr

Stonysoft-Programmpakete



Für ein neues Spargefühl...

Wer braucht eine Riesenmenge besonders hochwertiger PD-Software zu besonders günstigen Preisen? Jeder? Das dachten wir uns auch ... Deshalb bieten wir umfangreiche Softwarepakete (jw. 6 Diskseiten) aus den Bereichen: **- Anwendersoft - Spiele - Lernsoftware**

je 10,-

Vorkasse: KEINE Versandkosten! Bei Nachnahmeversand: + 6,50 (incl. Zahlk.!) auf d. Gesamtwert

Anwenderpack: Textverarbeitung, 16 Daten/Archivprogramme, Kopierprogramme, ca. 20 Druckerutilities, Diskutilities, C-64/1541-Check/Justage-Software, Virenkiller, 11 Packer/Linker, Turbo-Assembler, Musik-Composer, Demo-Designer, Logo/Fonteditor, Zeichenprogr., 80-Zeichen-Karte... für nur **10,-**

Spielepack: 43 herausragende Spiele aus allen Bereichen: (Arcade- (Jump'n'Run), Action- (Shoot'em up), Abenteuer-, Strategiespiele...) (engl. und deutsch)... für nur **10,-**

Lernpack: Die 101 besten Lernprogr.: Mathe, Engl., Deutsch, Chemie, Physik, Biologie... +IQ-Test u. Quiz... für nur **10,-**

Stonysoft *Beethovenstr. 1 W-8943 Babenhausen*

Ihr Anzeigenverkaufsteam



Martha Hauptmann	
PLZ 1, 2, 3	Tel. 089-4613-782
Caroline Gluth	
PLZ 4, 5, 6	-305
Regine Schmidt	
PLZ 7	-828
Alfred Dietl	
PLZ 8	-313
Peter Kusterer	
Anzeigenleitung	-333

C 64 intim

Dem C 64 auf die ICs geschaut. Machen Sie sich mit uns auf die Reise durch die Hardware des neuen C 64.

von Hans-Jürgen Humbert

Inzwischen sind vom C64 die unterschiedlichsten Platinenversionen gebaut worden. Von der neuesten haben wir uns den Schaltplan beschafft. Wir veröffentlichen ihn in überarbeiteter Form erstmals vollständig in dieser Ausgabe. Der uns von Commodore zugeschickte Plan war leider nicht in der Ursprungsform zu gebrauchen. Selbst diese große Computerfirma besitzt den Schaltplan nur handgezeichnet. Nach mehrtägiger Arbeit war es dann geschafft. Nun können wir ihn in lesbarer Form unseren Lesern vorstellen.

Die Stromversorgung

Zunächst das Netzteil: Als Besonderheit besitzt diese interne Stromversorgung einen etwas merkwürdigen Schalter. Dieser legt beim Ausschalten die Betriebsspannung über einen 10-Ω-Widerstand an Masse. Die Kondensatoren im C64 werden durch diesen Schaltungskniff schlagartig entladen. So sind die wertvollen Computerbausteine vor falschen Spannungen sicher geschützt. Auch die RAMs verlieren ihre gespeicherten Werte sehr schnell. Mit einer Spannungsverdoppelung wird die höhere Betriebsspannung für den SID und den VIC gewonnen. Je nach Ausführung des C64 wird für ZD 1 immer eine andere Version eingesetzt.

Die Versionen mit dem SID 6581 brauchen als Hilfsspannung 12 Volt, so daß hier eine 12,6-Volt-Z-Diode zum Einsatz kommt. Besitzt Ihr C64 allerdings einen 8580, wird an dieser Stelle eine 9,6-Volt-Z-Diode eingebaut. Mit den unvermeidlichen Spannungsverlusten im Längstransistor ergibt sich die gewünschte Spannung von 9, bzw. 12 Volt. Zusätzlich braucht der 8580 noch einen Pulldown-Widerstand an seinem Ausgang.

Die Joystick-Ports

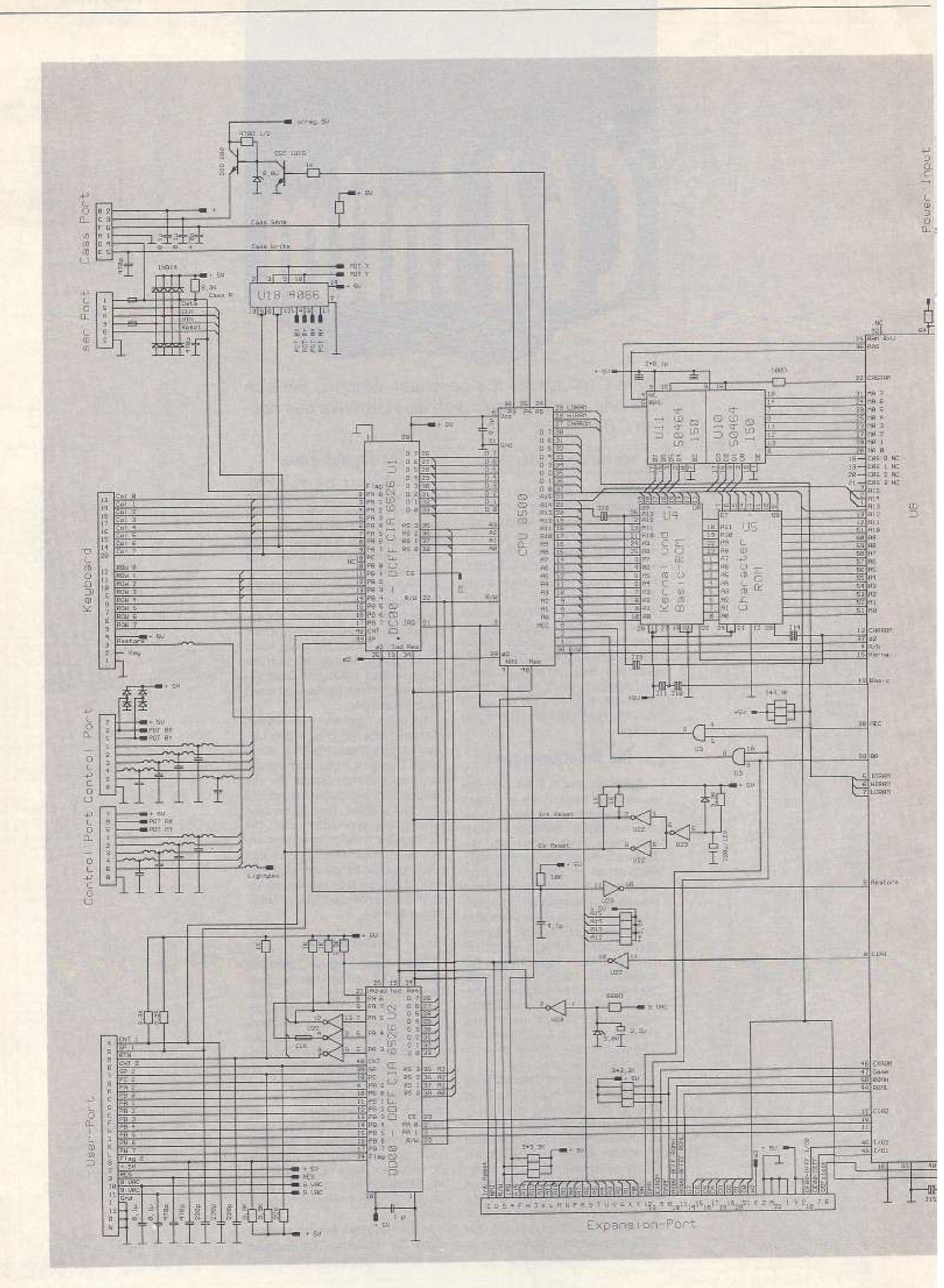
Im Gegensatz zur alten Platinenversion hat Commodore sich etwas einfallen lassen, um die wertvolle CIA mehr oder weniger wirkungsvoll zu schützen. Diese Schutzbausteine bestehen aus zwei Spulen mit jeweils einem zwischengeschalteten Kondensator. Die Kondensatoren haben allerdings die unangenehme Eigenschaft öfters mal »durchzuschlagen«. Dann bilden sie einen Kurzschluß gegen Masse und simulieren so einen betätigten Joystick. Das entsprechende Filter ist dann auszutauschen.

Weiterhin gehen von diesen Kontroll-Ports aus jeweils zwei Leitungen zum Baustein U18, einen 4066. Dieser ist nichts anderes als ein analoger Umschalter, der die beiden Signale abwechselnd auf den SID schaltet. Dort sitzen zwei Analog/Digital-Wandler, die die Abfrage der Paddles übernehmen. Mit dem Umschalter werden also zwei weitere Eingänge geschaffen, so daß der C64 insgesamt Anschlußmöglichkeiten für vier Drehregler bietet.

Die Tastatur

Diese besitzt einen 20poligen Stecker. Die Abfrage der gedrückten Tasten erfolgt über eine 64fache Matrix. Dabei fragen acht Leitungen die Reihen und weitere acht Leitungen die der Spalten ab. Wenn Sie die Restore-Leitung weiterverfolgen gelangen Sie zu einem Differenzierglied, bestehend aus einem 4,7 pF Kondensator und einem 10-kΩ-Widerstand. Dieses bewirkt, daß die Restore-Taste nicht so leichtgängig wie die restlichen ist. Vergrößern Sie den Kondensator auf 1000 pF, werden Sie im Gebrauch keinen Unterschied zu den übrigen Tasten mehr vorfinden.

In der nächsten Ausgabe folgen dann die restlichen Baugruppen der neuen Platine des C64.



Cass Port
ser. Port
Keyboard
Control Port
User-Port
Expansion-Port
Power Input
U18 4066
DCOFF CIA 6526 U1
CPU 8500
U11 58464 150
U10 58464 150
Kernal und Basic-ROM
Character ROM
DCOFF CIA 6526 U2







kosinus

von GUBA & ULLY

Reparaturecke



Kaum Strom

Schalte ich meinen älteren C64 nach längerer Pause ein, leuchtet die Power-LED nur sehr schwach und es erscheint keine Einschaltmeldung auf dem Fernseher. Schalte ich nun aus und wieder ein, leuchtet die LED normal, aber das Bild glänzt immer noch durch Abwesenheit. Erst beim dritten Versuch verhält sich der C64 wieder normal.

(Ralf Pollak, Müggenburg)

Hier ist sicherlich das Netzteil defekt. Ein Elko zieht zuerst einen zu großen Strom, so daß die Spannung absinkt. Der Computer bekommt nicht mehr die gewünschten 5 Volt und kann nicht ordentlich hochfahren. Nach einer Weile regeneriert sich der Elektrolytkondensator wieder und die Spannung steigt auf 5 Volt an. Zur Abhilfe müssen Sie das Netzteil des C64 aufbrechen und den großen Kondensator gegen einen des gleichen Typs austauschen. Da das Netzteil vergossen ist, lohnt es sich in der Regel, gleich ein neues zu kaufen.

Wirre Zeichen auf dem Bildschirm

Ich besitze einen C128 und der hat merkwürdige Macken. Nach dem Einschalten erscheint das normale Titelbild sowohl im 64er als auch im 128er Modus. Aber einige Zeichen benehmen sich sehr seltsam: Sie ändern ständig ihre Form, bzw ihre Pixelverteilung. Nach Aufschrauben des Gehäuses und Anheben der Tastatur um ca. 30 cm verschwindet dieser Fehler. Somit ist zum optimalen Betrieb des Computers ein Mindestabstand der Tastatur von 30 cm von der Platine erforderlich. Was kann defekt sein? *(Marco Mattischwaiger, Wörgl/Tirol)*

Die Abschirmung zwischen Tastatur und Platine ist nicht mehr gegeben. Der Computer fängt seine eigenen Störimpulse auf und bringt sie auf den Bildschirm. Sehen Sie nach, ob alle Kabel zur Tastatur angeschlossen sind. Auch die Abschirmung muß mit der Computermasse verbunden sein.

Unwillige Floppy

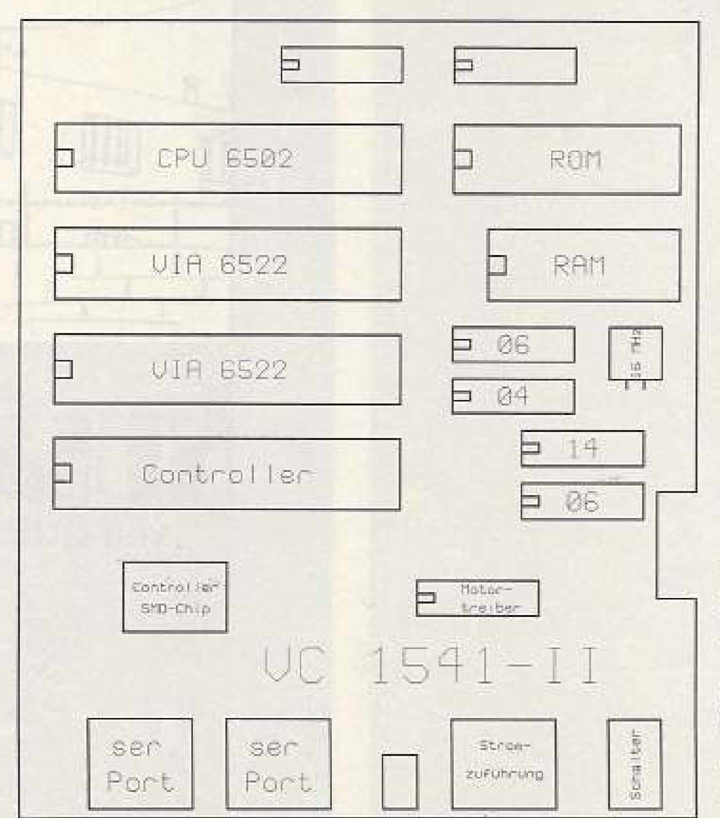
Seit einiger Zeit tritt bei meiner Floppy folgender Fehler auf. Nach dem Einschalten läuft der Antriebsmotor an und bleibt dann nicht wieder stehen. Was kann defekt sein?

(Karsten Pape, Henningsdorf)

Ihr Laufwerk kommt aus der Reset-Routine nicht mehr heraus. Zunächst führt die Floppy, genau wie der Computer einen Selbsttest durch. Erst wenn die Hardware vom internen Computer als o.k. betrachtet wird, geht der Prozessor in den Wartemodus.

Zur Fehlersuche ziehen Sie das serielle Kabel ab und schalten dann die Floppy ein. Verhält sie sich jetzt normal, bekommt sie über das serielle Kabel einen Dauer-Reset. Als Fehlerursache kommt hier das Kabel in Betracht. Aber auch der Treiberbaustein in der Floppy könnte defekt sein. Wechseln Sie deshalb den IC 74 LS 14 in der Floppy aus (siehe Zeichnung). In der Zeichnung ist dieser Baustein nur mit seinem Kürzel »14« angegeben. Funktioniert hiernach das Laufwerk immer noch nicht, wird die Suche kompliziert.

Besser sollten Sie das Laufwerk einer Fachwerkstatt übergeben, da für die weitere Fehlersuche ein Oszilloskop zwingend erforderlich ist.



Dieser IC verstärkt die eingehenden seriellen Impulse

Floppy streikt

Meine zweijährige Tochter machte sich über meinen Computer her. Mit schokoladebeschmierten Händen knickte sie Disketten und hackte wild auf der Tastatur herum. Nun meldet mein Laufwerk (1571) immer Read Error. Was kann sie angestellt haben?

(Rainer Frei, Ravensburg)

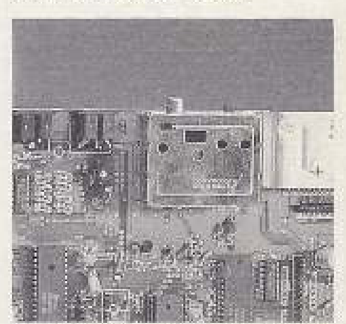
Die »Schoko-Disketten« sollten Sie unbedingt aussortieren, da nun nach Herstellerangaben die Datensicherheit nicht mehr gewährleistet ist. Mit ziemlicher Sicherheit ist der Schreib-Lesekopf verschmutzt. Öffnen Sie das Laufwerk und reinigen Sie vorsichtig die beiden Köpfe mit einem leicht angefeuchteten Q-Tip. Bei einer 1541 muß man zusätzlich den Andruckfilz austauschen, da man ihn bestimmt nicht wieder sauberbekommt. Allerdings kann Töchterchen auch einen Befehl an die Floppy gesendet haben, der den Kopf in eine unerlaubte Position fährt. Um ihn wieder zu richten, senden Sie einfach den Formatierungsbefehl ans Laufwerk, aber ohne eine Diskette einzulegen! Nun rappelt die Floppy zwar gewaltig aber nach dieser Roßkur ist sie wieder einsatzfähig.

Buntes Bild

Mein C64 stellt die Fraben nicht korrekt dar. Von links nach rechts wird gelb zu weiß, andere Farbkombinationen erzeugen unerträgliches Geflimmer. Auch der Ton scheint nicht mehr in Ordnung zu sein.

(Arne Blankerts, Borgfelde)

Da der C64 immer noch ein Bild, wenn auch verzerrt, liefert ist der VIC mit ziemlicher Sicherheit in Ordnung. Wechseln Sie als erstes Q 4, bzw. in den neueren Versionen Q 3, auf der Platine. Sie können ihn ohne weiters durch einen BC 547 ersetzen. Tritt der Fehler dann immer noch auf, liegt es am Modulator. Diesen können Sie direkt tauschen oder aber Sie wechseln alle Transistoren, bis auf den HF-Transistor. Es sind, je nach Platinenversion maximal drei Stück.



Der Transistor Q 3 sorgt für ein sauberes Bild

Unzuverlässige Floppy

Mit dem C64 arbeite ich nun schon seit zwei Jahren. Plötzlich tritt folgender Fehler auf: Beim Laden läuft die Floppy zwar kurz an, aber dann ist alles ruhig. Nach einem Reset kann man den gleichen Befehl noch einmal senden, nur erscheint jetzt »FILE NOT FOUND«. Manchmal arbeitet sie aber ganz normal. Woran liegt das?

(Kai Neugebauer, Müschenbach)

Nach Ihrer Fehlerbeschreibung können zwei Ursachen vorliegen.

1. Die Floppy steht zu dicht am Monitor oder Fernseher. Die elektromagnetische Störstrahlung dieser Geräte kann zu einer Fehlfunktion des Laufwerks führen, die sich wie beschrieben äußert.
2. Ein Wackelkontakt im seriellen Kabel oder an der Anschlußbuchse im Laufwerk und im C64. Tritt der Fehler nach Austausch des Kabels immer noch auf, löten Sie alle Kontaktstifte des seriellen Ports sowohl im C64 als an der Floppy fest.



Computer umbau

Folge 4

Was lange währt, wird endlich fertig. In dieser Folge schließen wir den Umbau ab, die Kiste zu, und der C 64 kann wieder zum Einsatz kommen.

von Hans-Jürgen Humbert

Im Prinzip läuft ja alles schon, aber eigentlich haben wir dem C64 nur ein neues Outfit verpaßt (Bild 1). Nun kommen die Feinheiten, die dem Computer den letzten Schliff geben. Diese Einbauten erhöhen nur den Bedienungskomfort und sind deshalb nicht zwingend zu installieren. Sie können sich deshalb die heraussuchen, die Ihnen am besten gefallen.

Doch bevor es an diese Feinheiten geht, ist erst noch die Rückwand fertigzustellen.

Diese ist mit den Durchbrüchen für ein PC-Motherboard versehen. Da wir nun aber das Gehäuse für unseren Computer aufwerten wollen, ist noch Arbeit mit Säge und Bohrmaschine vonnöten.

Die Ports

Die beiden Joystick-Ports und den Tastaturstecker hatten wir in der letzten Folge schon behandelt. Wir widmen uns jetzt dem User-Port. Viele Anwender des C64 besitzen einige Module, die am User-Port betrieben werden. Um hier auch nach dem Umbau einwandfreien Betrieb zu gewährleisten, muß dieser Port mit allen Anschlüssen nach außen durchgeschleift werden. Auch muß der Stecker in der mechanischen Ausführung mit dem ursprünglichen übereinstimmen. Wir haben deshalb eine kleine Platine entworfen (Bild 8), die in der Anschlußbelegung dem User-Port entspricht. Auf der einen Seite löten Sie einen User-Port-Stecker auf. Parallel zu diesem wird auf jeder Platinenseite ein zwölfpoliges Flachbandkabel angelötet (Bild 2). Dieses führt zu einem zweiten User-Port-Stekker, der nun auf dem User-Port aufgesetzt wird. So läßt sich die Erweiterung jederzeit ohne Löten wieder entfernen. In eine der beim Gehäuse mitgelieferten Blenden für die Rückwand wird ein rechteckiger Ausschnitt gesägt (Laubsäge). Mit zwei Abstandsröllchen ist jetzt der User-Port-Stecker an dieser Blende zu befestigen (Bild 6). Achten Sie darauf, daß der Platinenstecker etwa 1 cm weit aus der Rückwand ragt. Dieser neue User-Port kann nun auch alle Module aufnehmen, die bisher direkt am Computer angesteckt wurden.

Die Montage der beiden Joystick-Ports und des Tastatursteckers haben wir bereits in der letzten Ausgabe besprochen.

Frigare necesse est

...oder neudeutsch, Kühlung tut not. Eigentlich ist ein Ventilator zur Kühlung der Komponenten nicht unbedingt erforderlich, aber er beruhigt den User und trägt zur »Frische« der Hardware bei. In der Rückwand des Gehäuses befindet sich ein kreisförmiger Ausschnitt zur Installation eines PC-Netzteils, welches bereits einen eingebauten Lüfter besitzt. Hier kann ein Lüfter eingesetzt werden. Leider kann für die Montage des Ventilators keine allgemein gültige Einbauanleitung gegeben werden, da sie stark von den Abmessungen der mechanischen Komponenten abhängt. Verwenden Sie aber in jedem Fall ein Schutzgitter für die Lüfterflügel. Für unseren Umbau haben wir einen kollektorlosen Pabst-Lüfter (keine Störimpulse vom Motor) eingesetzt (Bild 12). Die Erzeugung des magnetischen Drehfelds wird durch einen Kondensator vorgenommen. Der Ventilator läuft mit einer Spannung von 18 bis 24 Volt. Da der Strombedarf relativ gering ist, kann der Lüfter aus dem Floppynetzteil mit versorgt werden. Motoren anderer Hersteller müssen eventuell mit einem Kondensator entstört werden.

1 Von außen wirkt der C64 nun richtig professionell



2 Der User-Port muß mit einem einfachen Flachbandkabel verlängert werden

Der Stromanschluß

In der Rückwand befindet sich ein ovaler Ausschnitt für den Eingangsstecker des PC-Netzteils. Hier kann ohne mechanische Probleme die Eingangsbuchse mit integriertem Netzfilter aus der Floppy eingesetzt werden. Sie ist allerdings nur für eine maximale Belastung von 2 Ampere zugelassen. Falls Sie, wie wir, noch einen Monitor mit größerer Stromaufnahme anzuschließen beabsichtigen, sollten Sie ein eigenes Filter mit mindestens 6 Ampere vorsehen. Dieses wird einfach vor dem Netzschalter in die 230-Volt-Leitung eingeschleift. Damit lassen sich auch größere Geräte über den Umbau anschließen. Neben der Eingangsbuchse ist eine 230-Volt-Schuko-Steckdose zu montieren. Sie erhält ihre Spannung über den Netzfilter und einen eigenen Schalter. So läßt sich z.B. der Monitor auch am PC-Gehäuse ein- bzw. ausschalten.

Der Freiraum neben den beiden Buchsen kann zur Montage der Netzsicherungen genutzt werden. Verwenden Sie hierfür aber nur Einbausicherungshalter, die auch für eine Spannung von 230 Volt geeignet sind (Bild 4).

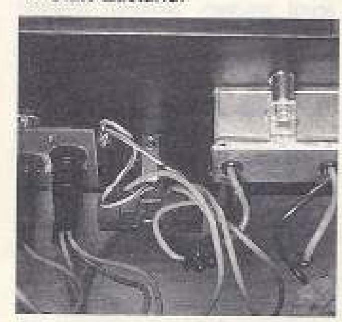
Alle drei Spannungen (Monitor, Floppy und C64) lassen sich über drei Schalter an der Frontseite des Umbaus einschalten.

Arbeiten am geöffneten Computer dürfen bei abgezogenem Netzstecker vorgenommen werden. Unbedingt ist weiterhin der Schutzleiter (grün/gelbes Kabel) (Bild 5) an das Gehäuse anzuklemmen. Er verhindert wirkungsvoll bei Fehlern, daß das Gehäuse unter Spannung steht. Falls Sie sich nicht sicher im Umgang mit der Netzspannung sind, so lassen Sie das Gerät **vor der ersten Inbetriebnahme** von einem Fachmann überprüfen (Bild 15).

Tastatursperre

Ganz wie bei den Großen wird unser Umbau auch mit einer Tastatursperre ausgerüstet. Unbefugten ist hiermit der Zugriff auf den Computer verwehrt.

Da wir ja ohnehin einen Treiber-IC in der Tastaturleitung haben, ist diese Erweiterung sehr leicht zu realisieren. Ein Schlüsselschalter, zwei Widerstände und eine LED zur Anzeige genügen. Zwischen Pin 19 und Pin 20 des Treiberbausteins 74 HCT 245 wird ein 4,7-K-Widerstand gelötet. Schaltet man nun den Schlüsselschalter zwischen Pin 19 und Masse (Pin 10), kann mit diesem zwischen offener und gesperrter Tastatur gewechselt werden (Bild 14). Wir schalten damit das Treiber-IC einfach in den Tri-State-Zustand.



5 Der Schutzleiter ist überlebenswichtig für den Benutzer

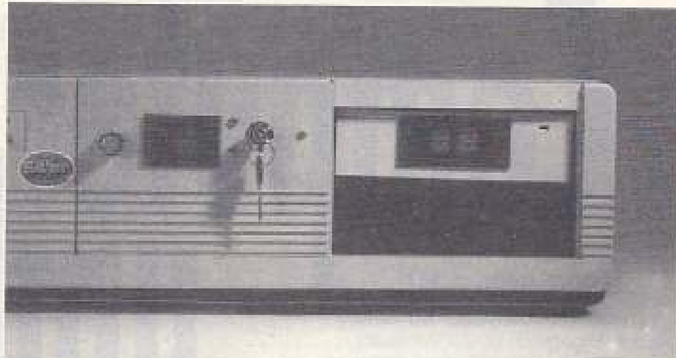
Module, Module, Module

Der Expansion-Port befindet sich nun innerhalb des Gehäuses. Platz für eine Modulkarte ist auch genug vorhanden. Aber was ist zu tun, wenn ein Modul mal gewechselt werden soll? Immer den Computer aufmachen, altes Modul 'raus und neues 'rein, ist auf die Dauer keine Lösung. Wir haben uns deshalb entschieden, eine Expansion-Port-Umschaltplatine einzusetzen.

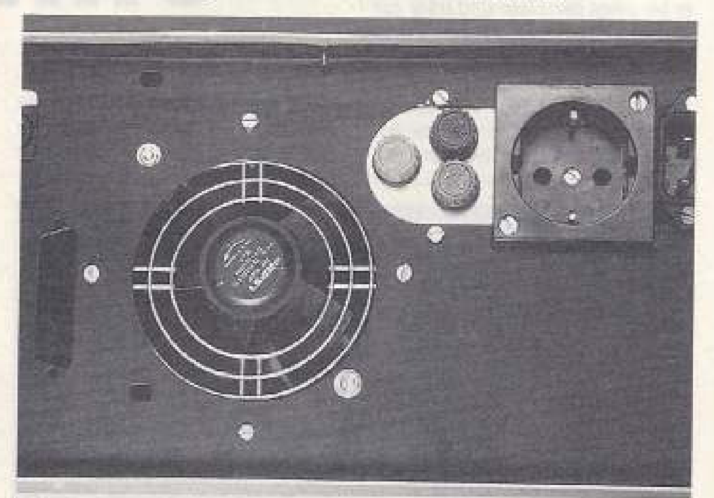
Mit ihr können fünf Module gleichzeitig eingesteckt bleiben. Über fünf Schalter läßt sich das gewünschte Modul anwählen. Doch diese Schalter befinden sich auch im Inneren des Gehäuses. Deshalb ist die Platine zu modifizieren. Wenn Sie sie als Bausatz gekauft haben, löten Sie die fünf Schalter nicht ein, anderenfalls müssen Sie die Schalter wieder auslöten. Anstelle der fünf Einzelschalter kommt nun ein Drehschalter. Wir benötigen einen mit drei Ebenen und fünf Schaltstellungen. Zwei Ebenen werden für die Umschaltung gebraucht. Um eine Anzeige über das jeweilige Modul zu bekommen, können Sie mit der dritten Ebene jeweils eine Leuchtdiode schalten, oder wie wir eine 7-Segment-Anzeige einsetzen (Bild 9 und 10). Ein Decoder für diese Anzeige würde den Aufwand in die Höhe treiben, eine einfache Decodierschaltung mit Dioden ersetzt diesen. Die Schaltung arbeitet etwas unkonventionell (Bild 11). Um den Verdrahtungsaufwand gering zu halten, schließen die Dioden die LEDs in der Anzeige einfach kurz. Das ist deshalb möglich, weil die LEDs zum Leuchten eine minimale Spannung von 1,6 Volt benötigen. Ist aber die Siliziumdiode parallel zur LED geschaltet, liegt über ihr nur die Durchlaßspannung der Siliziumdiode mit ca. 0,7 Volt an. Diese Spannung ist aber zu gering, um die LED zum Leuchten zu bringen. Durch die Widerstände wird der Strom auf ungefährliche 10 mA begrenzt. Mit Hilfe dieser Maßnahme wird die Anzahl der benötigten Dioden für die Decodierung stark verringert.

Verdrahten Sie die kleine Platine mit dem Drehschalter und der Expansion-Port-Umschaltung. Für den Schalter und die Anzeige müssen jetzt noch Ausschnitte in die Frontblende geschnitten werden.

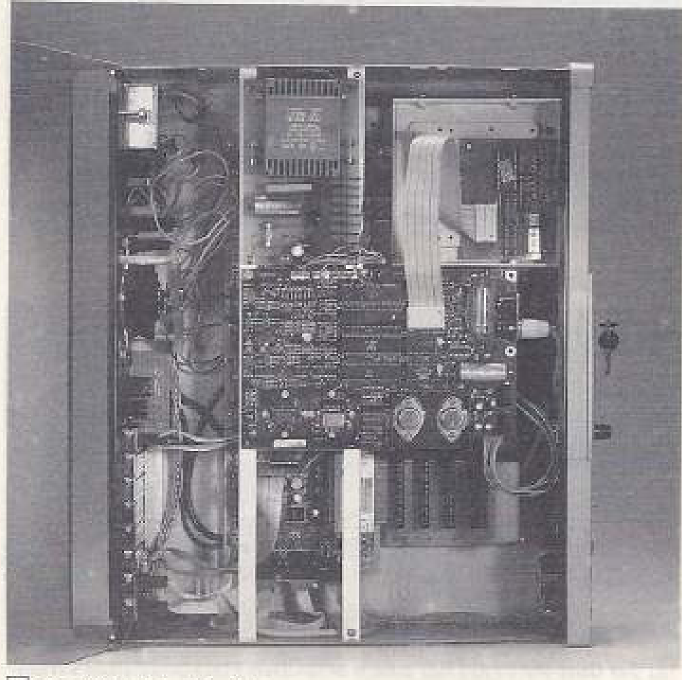




3 Die Track-Anzeige unterstreicht die Professionalität



4 Die Sicherungen sind überlebenswichtig für die Hardware



7 Der Mühe Lohn! fertig!

Das Laufwerk

Haben Sie diese Einbauten alle vorgenommen, wenden wir uns nun dem endgültigen Einbau der Floppy zu. Achten Sie daruf, daß **alle** Anschlüsse an der Hauptplatine fest verdrahtet und schon ausprobiert sind. Jetzt schrauben Sie die Mechanik der Floppy auf dem Zwischenträger fest. Danach kann der Träger fest mit dem Gehäuseboden verschraubt werden. Der weitere Zusammenbau der Floppy muß den vorangegangenen Folgen entnommen werden.



6 Der User-Port-Stecker wird zweckentfremdet zur Halterung der Platine benutzt

Reset muß sein

Einen Reset-Taster braucht unser Umbau natürlich auch. Wir haben diesen Taster an der Frontplatte genau neben den Hauptschaltern eingebaut. Damit aber nicht versehentlich ein Reset ausgelöst wird, ist in Reihe mit dem Taster

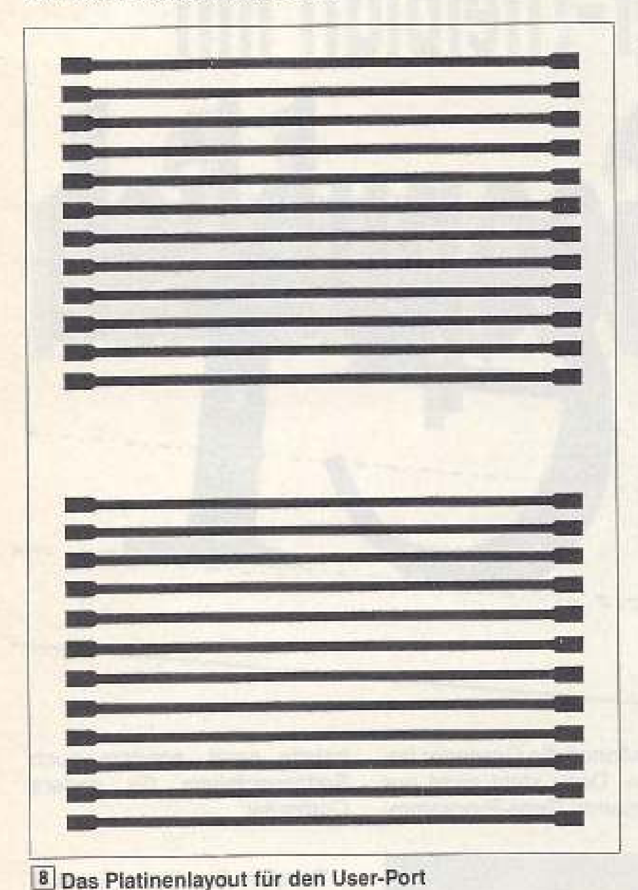
noch ein weiterer Schalter eingebaut, der über eine LED anzeigt, ob der Reset-Taster aktiv ist (Bild 13). Nur bei leuchtender LED kann ein Reset ausgelöst werden.

Track-Anzeige

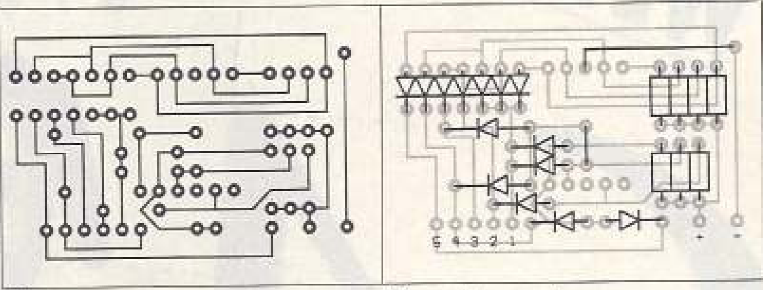
Zu den weiteren Neuerungen soll eine Anzeige der Kopfposition des Laufwerks kommen. Die Bauanleitung dazu haben wir bereits in der Ausgabe 3/91 veröffentlicht. Die dazugehörige Elektronik wird über der Floppymechanik untergebracht. Leider wird aber wieder Mechanik benötigt. Doch diesmal brauchen Sie nicht zu basteln. Für ca. 10 Mark kann man Einbaurahmen für 3½-Zoll-Festplatten im Computerfachhandel bekommen. Achten Sie darauf, daß der Rahmen einschließlich Frontplatte aus Kunststoff besteht. Dieses Material läßt sich sehr leicht bearbeiten, notfalls sogar mit einem Messer. Die Platine der Track-Anzeige wird nun in den Rahmen gesetzt, ein Ausschnitt für die LED-Anzeige vorgenommen und das Modul festgeschraubt (Bild 3). Der Rahmen ist groß genug, um auch noch andere Erweiterungen einbauen zu können. Hier ist Ihre Fantasie gefragt.

Mit dieser Erweiterung ist der Umbau nun abgeschlossen (Bild 7). Aber so ein Projekt wird ja nie richtig fertig. Der findige Bastler wird noch einige Ideen haben, wie man den C64 noch komfortabler machen kann.



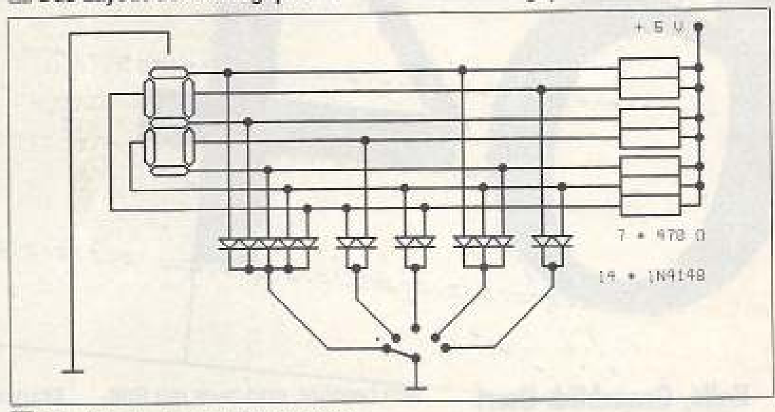


8 Das Platinenlayout für den User-Port



9 Das Layout der Anzeigeplatine

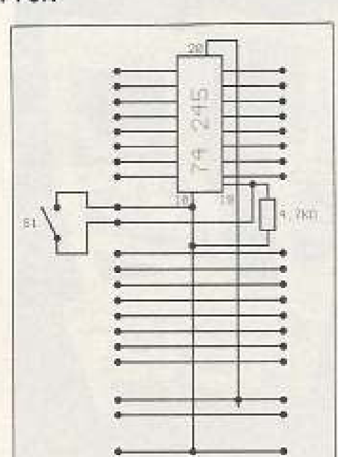
10 Bestückungsplan



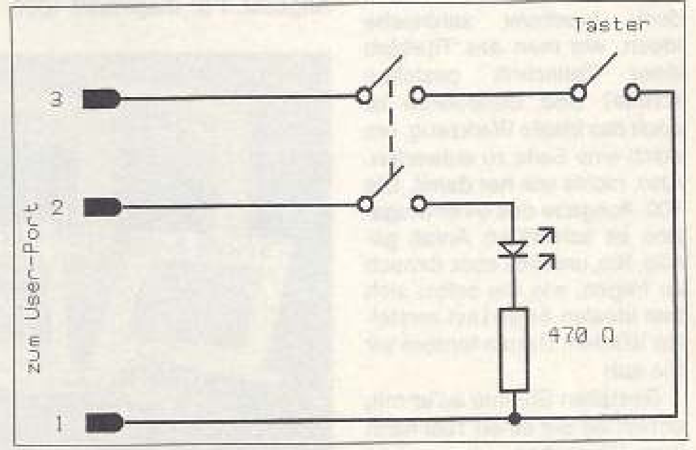
11 Die Schaltung der LED-Anzeige



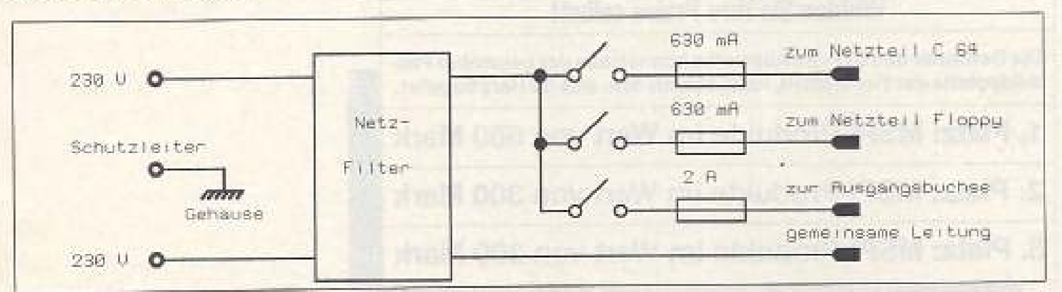
12 Der Lüfter kann nach Belieben eingebaut werden. Achten Sie auf das Schutzgitter



◄ 14 So wird der Schlüsselschalter an die Tastaurplatine angeschlossen



13 Der Reset-Taster ist noch mit einem extra Schalter gesichert



15 So wird der gesamte Umbau mit dem Netz verbunden



Entwerfen Sie Ihr 64'er-Titelblatt mit Geopublish

Hallo, Geopublish-User!

Sie als DTP-Profi haben doch bestimmt zahlreiche Ideen, wie man das Titelblatt einer Zeitschrift gestalten könnte? Und Geopublish ist doch das ideale Werkzeug, um solch eine Seite zu entwerfen. Also, nichts wie her damit. Die 100. Ausgabe des 64'er-Magazins ist schließlich Anlaß genug, Sie, unsere Leser, danach zu fragen, wie Sie selbst sich den idealen 64'er-Titel vorstellen würden. Darum fordern wir Sie auf:

Gestalten Sie Ihre 64'er mit, entwerfen Sie einen Titel nach Ihren Wünschen.

Also, Geopublish starten und loslegen. Die drei besten Einsendungen werden natürlich belohnt, und zwar mit Software aus dem riesigen MSPI-Angebot. Für insgesamt 1000 Mark können die Gewinner frei wählen. Dazu steht nicht nur die gesamte Geos-Programmpalette parat, sondern auch Spitzensoftware für andere Computer.

Senden Sie Ihren Entwurf bis zum **15.7.92** an:

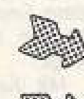
Markt und Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: DTP
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar

Legen Sie bitte neben dem Ausdruck auch eine Diskette mit allen notwendigen Dateien sowie die ausgefüllte Copyright-Erklärung bei.

Wichtig: Das Titelbild muß mit Geopublish hergestellt werden. Und wie immer ist der Rechtsweg ausgeschlossen.

Wählen Sie Ihre Preise selbst!

Die Gewinner des DTP-Wettbewerbs können aus der gesamten Produktpalette der Firma MSPI, Haar, aussuchen, was ihr Herz begehrt.




1. Platz: MSPI-Produkte im Wert von 500 Mark




2. Platz: MSPI-Produkte im Wert von 300 Mark



3. Platz: MSPI-Produkte im Wert von 200 Mark

Geos-Programme

CLI, ein Hauch von DOS

Zurück zur Natur, so könnte das Motto dieses neuen Geos-Programms lauten, oder besser: Weg von der Grafik, zurück zu Befehlswörtern. Welche Vorteile das bringt? Sie werden staunen.

von Heinz Behling



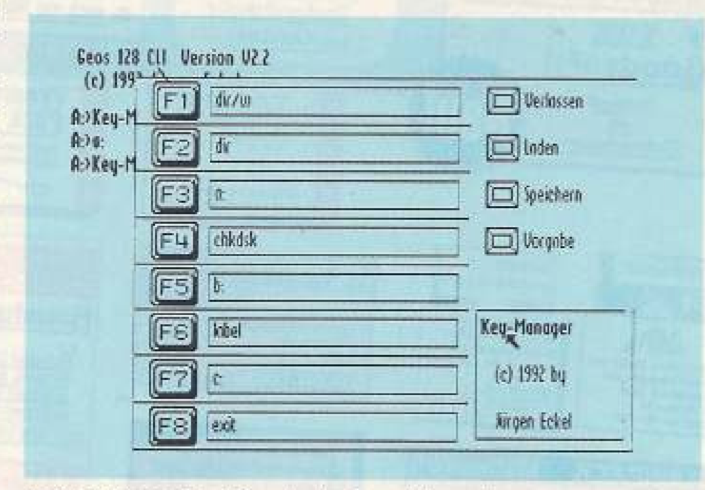
Der größte Fortschritt des Geos-Betriebssystems besteht bekanntlich darin, daß alle Befehle und Funktionen über Menüs und Icons via Mausklick abrufbar sind. Damit haben auch Anwender, die sich nicht allzu sehr mit dem Computer auskennen, keine Schwierigkeiten beim Bedienen von z. B. Textverarbeitungsprogrammen.

Diese Entwicklung ist nicht nur bei Homecomputern zu beobachten, sondern auch im PC-Bereich (Stichwort: Windows & Co).

Der Geos User Club geht nun mit dem neuesten Produkt seiner »Geos Professional« Reihe, dem Command Line Interpreter, den umgekehrten Weg: weg von der grafischen Oberfläche, hin zur Befehlseingabe als Klartext – nicht ohne Grund, denn wegen der umfangreichen Grafik des Original-Desktop zählt dieses Programm nicht zu den schnellsten, wenn es um Funktionen wie Anzeige des Disketteninhalts geht. Ohne den nicht unbedingt nötigen Ballast kann das sicher sehr viel schneller gehen. Dies war dann auch die Forderung, die wir in diesem Test an den Kandidaten stellen mußten.

CLI wird auf einer einseitigen, kopiergeschützten Diskette mit einem knappen Begleitheft geliefert. Darin ist zunächst in Einzelschritten die Installation beschrieben. Diese bereitet keine Probleme. Der einzige Schwachpunkt ist, daß beim Wechsel auf eine andere Geos-Version, also von C-64- nach C-128-Geos, eine neue Installationsdiskette angefordert werden muß. Diese soll zwar nur 5 Mark kosten, andere Programme zeigen aber, daß es durch die Übernahme der Seriennummer bereits installierter Software auch anders geht.

Nun zum Programm selbst: Es ist mit 19 KByte erfreulich kurz und kann daher komplett im Speicher des Computers residieren. Dies macht häufiges und zeitraubendes Nachladen, wie beim Desktop üblich, unnötig und bringt schon deshalb einen beträchtlichen Geschwindigkeitszuwachs. Nach dem Start des Programms erscheint auf dem Bildschirm nach dem Copyright-Vermerk nur der für Geos-Anwender sehr nüchterne Prompt, bestehend aus Laufwerksbezeichnung und einem >-Zeichen. Im Handbuch wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß Ähnlichkeiten mit der PC-Welt durchaus beabsichtigt sind, dementsprechend ist nicht nur das Erscheinungsbild PC-like, auch der Befehlsvorrat lehnt sich eng an MS-DOS an. Tatsächlich kann man sofort mit Befehlen wie DIR den Disketteninhalt betrachten oder durch DEL Dateien löschen. Besonders interessant sind PRINT zum Druck von Dokumenten, TIME, um die Uhr abzufragen und zu stellen oder XCOPY zum Kopieren ganzer Disketten. Und endlich sind auch die Funktionstasten unter Geos nutzbar: Mit dem »Key-Manager« kann man jeder Taste einen beliebigen Text zuordnen, etwa häufig benutzte CLI-Befehle. Endlich eine wirklich nützliche Ergänzung!



Endlich können Funktionstasten benutzt werden

```
Drivetyp :          1571
Arbeitsmodus :      nicht schattiert
DiskTyp :           Workdisk
Diskname :          C.L.I. Install
Kapazität :         664
Belegt :            147
Frei :              517

A:>dir
Speichermedium in Drive A: ist (Work):  C.L.I. Install

In128CLI            AUT    4   06.05.92  10:12
128 CLI             SYS   80   06.05.92  10:12
Key-Manager         DAC   10   06.05.92  10:12
CLIHelp             SYS   12   10.03.92  21:56
CLI128Help          SYS   12   10.03.92  22:21
Anleit.Ergänzung    DOC   20   11.03.92  00:05
```

CLI unter Geos: Arbeiten wie am PC

```
* Was nicht in der CLI 2.0 - Anleitung steht ! *

Diesen Text können Sie sich auch unter CLI ansehen. Geben Sie folgenden Befehl dazu ein:

type Anleit.Ergänzung

Zum Zeitpunkt, in der die Anleitung zum CLI V2.0 im Druck war, habe ich an CLI noch eini
ge wesentliche  Verbesserungen vorgenommen.
Die aktuelle Version ist 2.2
Folgende Befehle des CLI sind jetzt von der Position des aktuellen Laufwerkes auf jedes a
ngeschlossenes Laufwerk anzuwenden, ohne das aktuelle Laufwerk zu verlassen:

dir, dir/w, del, xdel, ren, label, info, type, und chkdsk.

Nehmen wir den Befehl 'del' als Beispiel:
laut Anleitung ist die Syntax:
```

Ein Befehl, und Geos-Texte werden angezeigt

Auch das Starten von Applikationen aus CLI heraus ist denkbar einfach: Es genügt, wenn man den Namen eintippt, schon wird das Programm geladen und gestartet. Allerdings muß man hier streng zwischen Groß- und Kleinschreibung unterscheiden, sonst findet der Computer nichts.

Sehr gut gefallen hat uns die Möglichkeit, Geowrite-Texte direkt auf dem Bildschirm anzeigen zu lassen. Ohne den Umweg über die Textverarbeitung spart man hier eine Menge Zeit, wenn man nur mal eben wissen möchte, was in dem Text steht. Bei allen Bildschirmausgaben achtet CLI darauf, daß bei Erreichen des Bildschirmendes nicht einfach weitergescrollt wird (wie bei PCs üblich), sondern er wartet auf Tastendruck.

Die Eingabe- und Druckertreiber lassen sich nun durch einfaches Aufrufen wechseln, eine Aktion, die im Desktop nur die Fehlermeldung ergibt, daß dieses Programm nicht lauffähig sei.

Fazit

Das Programm bringt bei der Bedienung des Geos-Betriebssystems einen echten Geschwindigkeitszuwachs. Außerdem erleichtert es den späteren Umstieg auf die PC-Welt. Deshalb und wegen des sehr guten Preis-Leistungs-Verhältnisses sollte es bei keinem Geos-User fehlen.

64'er-Wertung: Command Line Interpreter

Positiv
- schnell
- Befehle MS-DOS-ähnlich
- einfache Installation
- preiswert
- nützliche neue Funktionen
- schnell

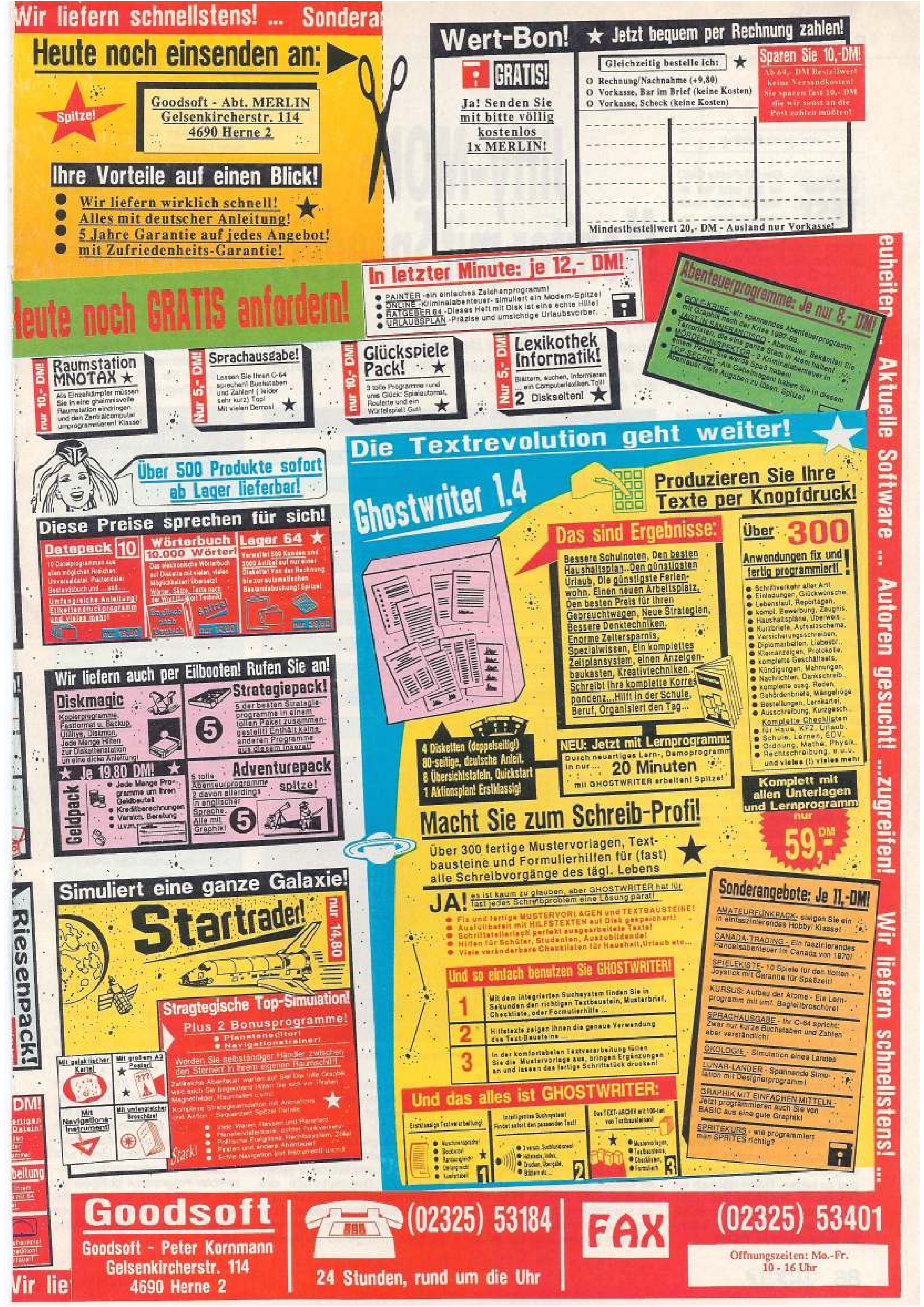
Negativ
- bei Versionswechsel neue Installationsdiskette nötig

Wichtige Daten

Produkt: CLI
Lieferant: Geos User Club, Wolfgang Pannes, Annastraße 23, 4000 Düsseldorf 30
Preis: 23 Mark
Testkonfiguration: Geos 128, C128 D, 1571, 1581, HD 20, REU 1750
Besonderheiten: arbeitet mit Festplatte zusammen



Sonderangebote! ...Neuheiten ... Aktuelle Software ... Autoren gesucht! ...zugreifen! ...
Gratis! Die neue Werbediskette von Goodsoft! Spitze! ★
Merlin!
Die "Zauberdiskette" ★ von ★ Goodsoft!
Randvoll mit Überraschungen!
Neu!
Premiere!
STOP
Erleben Sie die Vielfalt unserer Programme: Hautnah, und live! Als Film- und Diashow! Vorgestellt von MERLIN der Zauberdiskette von Goodsoft ...
Und das ist drauf:
Film- und Diashow von mehr als 100 Programmen (Spitze)!
Infoteg - Katalog !
GOLDEN-Tips (Klasse)!
Gewinnspiel
noch 'ne Menge mehr!
Wahnsinn!
Hautnah! Live! Überraschend! Spannend! Nützlich !!!
nur 10,- DM!
TOP-Fit!
Vom Lauftrainer bis zur elektronischen Kalorientabelle! Macht Sie TOP-FIT!
nur 10,- DM!
Programmier Pack ★
Vom Maskengenerator bis zum kompletten Utility!
Klasse!
Nur 3,- DM!
Führerschein!
100 Fragen zur Führerscheinprüfung! Frischen Sie Ihr Wissen wieder auf!
Astronomie!
Planetarium Simulator! Astrolexikon u.v.m. ASTRONOMIE nur 10,- DM!
Physikpack! ★
Eine ganze Diskette mit Programmen rund um die Physik! 10,-
Trickkiste! 64
Tips, Tricks, Peeks und Pokes! Hinweise und Funktionen! Jetzt in Version 9!! Jetzt nur 10,- DM
Schreibmaschinenkurs ★
3 (!) verschiedene Kurse mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden trainieren Sie zum Profi! 10,- DM!
Jede Disk = 1 Karteikasten!
Kartei 64
Daten aller Art ... Adressen, Kochrezepte, Texte ... Viele Optionen, Blättern, suchen ... u.v.m.
Jede Diskette bis zu 120 Karten!
14,80 DM
Jeden Monat 100,- DM ★ mehr in der Haushaltskasse!
Haushaltsbuch!
Verwaltet Kosten im Bereich Haushalt, Auto, Haus und sonstiges. Mit vielen Extrafunktionen u. sehr komfortabel!
MINITEXT-PINWAND-u.v.m.
EXTRA: Spezialratgeber: Vom richtigen Umgang mit Geld
Gespart
19,80DM!
5000 Wörter innerhalb von einer Stunde auswendig lernen...??
Das System der ★ Gedächtniskünstler!
Das Major-System der Mnemotechnik, erstmals per Computer trainierbar: Erfolge innerhalb von 10 Minuten! Verdoppeln Sie Ihr Merkvermögen!
Kursheft plus Trainingsdisk nur 19,80!
Brettspiele
5 tolle Brettspiele auf einer Diskette! DAME, MÜHLE, GOBANG u.a.
nur 10,- DM!
Heilpflanzen
Von innen Gesund!
Einführungsteil
Diagnose Pflanzen
Diagnose Symptome
Rezepte
Bezugsquellen
10,-
BRAINPACK
Was sind Mindmachines? Wie trainieren Sie Ihren IQ? Entspannungstrainer per C-64 Eine tolle Info-Disk!
Nur 10,- DM
Matheprofi
Der Trainer für die Klasse 1 - 10! Mit umfang. Begleitheft!
nur 10,- DM!
Graphik ★ Development System
mit Kurs!
Entwickeln Sie Sprites, Zeichensätze und komplette Bildschirme in TOP-Qualität!
14,80
Achtung! Einsteiger, Newcomer, Computerfreaks ..(!)...
Lernen Sie mit Ihren Augen !
Kursheft Din A4! plus Disk!
Kursheft
Kursdisk
Bisher...
Ein dichtes Meer aus Worten! Lernen, nur möglich mit höchster Konzentration!
Mühsam!
★ Jetzt! ★
Ein Bild, eine Skizze, ein Modell, sagen mehr als 1000 Worte! Sie "blicken" sofort durch!!
Sie lernen mit Ihren Augen
Leicht und einfach!
"Durch"-blicken!
Endlich richtig durchblicken!
Diese 3 Kurse sind phantastisch!
Kurs 1
Der C-64 ★ Grundlagenkurs
Vom Einstieg bis zum ersten richtigen Durchblick!
Grundlagen ...
Diskettenoperationen...
Druckerwissen ...
Zusammenhänge ...
BASIC
und vieles mehr ...
Großes Kursheft plus Diskette! 39,-DM!
Kurs 2
Richtig Planen und Kalkulieren!
mit Tabellenkalkulations - Programmen
Grundlagen ...
Kalkulieren ...
Planen ...
Erstellen von komplexen Tabellen ...
Anwendungsmöglichkeiten ...
Mit Kalkulationsprogramm: BIRDCALC
Großes Kursheft plus Diskette! 39,-DM!
Kurs 3
Assembler für Einsteiger!
Bereits nach einer Stunde schreiben Sie einfache Maschinenprogramme!
Endlich ein leichtfasslicher Einstieg in die Assembler - programmierung! Dadurch Erfolge in kürzester Zeit!
Großes Kursheft plus Diskette! 39,-DM!
Spezialangebote! Je 14,80! Jetzt zugreife
Elektronik & Elektrotechnik!
2 Pakete jetzt zum Preis von Einem!
Berechnungen, Tabellen, Boxen- und Verstärkerbau...umfangreich!
Video Archiv!
Englischpack!
2
Die Programmierung eines Graphikadventures!
Hilferoutinen, Demos!
Praktische Tips !
Gute Anleitung!
Jetzt: plus BONUS-Programm!
nur 59,-
Anwendungen aller Art!
Mathe, Physik, Chemie
Spiele aller Art!
Lernprogramme!
Strategie, Abenteuer
Arcade, Utilitys
Schule, Beruf, Text
Datei, Wissen... u.v.m.
300 Programme auf 12 Diskettenseiten!
Das Power-Pack!
107 Prog.
In 10.000 Metern Tiefe...
Mit Bastelbogen!
Unglaublich
Das Atom-U-Boot!
Der U-Boot-Simulator!
LINCOLN
Der Supercomputer!
Wird Orwel's 1984 doch noch wahr??
nur 14,80
Das Geheimnis von CRYLON!
Befreien Sie das Volk von CRYLON von seinem Tyrannen! Finden Sie die 13 Crylonsteine. Schlüpfen Sie in die Rolle von Zauberern, Helden und anderen Gestalten.
3D-Bogen!
Wahnsinn: Je 10,-DM!
Musikpack!
Das Aktionpack!
3
Je nur 14,80
Lerntrainer!
64-Zeichen-Textvera
MARS-Projekt
Sonderangebote! ...Neuheiten ... Aktuelle Software ... Autoren gesucht! ...zugreifen! ...



Wir liefern schnellstens! ... Sondera
Heute noch einsenden an:
Spitze!
Goodsoft - Abt. MERLIN
Gelsenkircherstr. 114
4690 Herne 2
Ihre Vorteile auf einen Blick!
Wir liefern wirklich schnell!
Alles mit deutscher Anleitung!
5 Jahre Garantie auf jedes Angebot!
mit Zufriedenheits-Garantie!
Wert-Bon! ★ Jetzt bequem per Rechnung zahlen!
GRATIS!
Ja! Senden Sie mit bitte völlig kostenlos 1x MERLIN!
Gleichzeitig bestelle ich:
O Rechnung/Nachnahme (+9,80)
O Vorkasse, Bar im Brief (keine Kosten)
O Vorkasse, Scheck (keine Kosten)
Sparen Sie 10,-DM!
Mindestbestellwert 20,- DM - Ausland nur Vorkasse!
Heute noch GRATIS anfordern!
In letzter Minute: je 12,- DM!
PAINTER - ein einfaches Zeichenprogramm!
ONLINE - Kriminalabenteuer - simuliert ein Modem-Spitze!
RATGEBER 64 - Dieses Heft mit Disk ist eine echte Hilfe!
URLAUBSPLAN - Präzise und umsichtige Urlaubsvorber.
Abenteuerprogramme: Je nur 8,- DM!
nur 10,- DM! Raumstation MNOTAX ★
Nur 5,- DM! Sprachausgabe!
nur 10,- DM! Glückspiele Pack!
Nur 5,- DM! Lexikothek Informatik! 2 Diskseiten!
Über 500 Produkte sofort ab Lager lieferbar!
Diese Preise sprechen für sich!
Datapack 10
Wörterbuch 10.000 Wörter
Lager 64
Wir liefern auch per Eilbooten! Rufen Sie an!
Diskmagic
Strategiepack!
Je 19,80 DM!
Geldpack
Adventurepack
Simuliert eine ganze Galaxie!
Startrader!
nur 14,80
Stragtegische Top-Simulation!
Plus 2 Bonusprogramme!
Riesenpack!
Die Textrevolution geht weiter!
Ghostwriter 1.4
Produzieren Sie Ihre Texte per Knopfdruck!
Das sind Ergebnisse:
Über 300 Anwendungen fix und fertig programmiert!
4 Disketten (doppelseitig!)
80-seitige, deutsche Anleit.
8 Übersichtstafeln, Quickstart
1 Aktionsplan! Erstklassig!
NEU: Jetzt mit Lernprogramm:
20 Minuten
Komplett mit allen Unterlagen und Lernprogramm
nur 59,- DM
Macht Sie zum Schreib-Profi!
Über 300 fertige Mustervorlagen, Textbausteine und Formulierhilfen für (fast) alle Schreibvorgänge des tägl. Lebens
JA!
Und so einfach benutzen Sie GHOSTWRITER!
Und das alles ist GHOSTWRITER:
Sonderangebote: Je 11,-DM!
AMATEURFUNKPACK
CANADA-TRADING
SPIELEKISTE
KURSUS
SPRACHAUSGABE
ÖKOLOGIE
LUNAR-LANDER
GRAPHIK MIT EINFACHEN MITTELN
SPRITEKURS
Aktuelle Software ... Autoren gesucht! ...zugreifen! Wir liefern schnellstens! ...
Goodsoft
Goodsoft - Peter Kornmann
Gelsenkircherstr. 114
4690 Herne 2
(02325) 53184
24 Stunden, rund um die Uhr
FAX
(02325) 53401
Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 10 - 16 Uhr

Jiffy-MON: Monitor mit Speeder?

Jiffy-Dos, das Betriebssystem mit eingebautem Speeder ist schon seit längerem bekannt. Nun gibt es auch einen dazu passenden Monitor. Schauen wir mal, was er kann.

von Heinz Behling



Die US-Firma CMD ist bis jetzt vor allem für ihre Hardwareprodukte bekannt (z. B. Festplatten und Speichererweiterungen). Doch auch im Softwaremarkt möchte CMD mitmischen. Mit dem Betriebssystem »Jiffy-Dos«, das bereits im letzten Jahr getestet wurde (64'er-Ausgabe 4/91), hatte man ja schon großen Erfolg. Nun folgt, passend dazu, der zugehörige Monitor, »Jiffy-MON« Er soll die speziellen Eigenschaften von Jiffy-Dos unterstützen und den C64 um das ergänzen, was in den Vorfahren des kleinen Commodore (PET etc.) bereits vorhanden war: die Möglichkeit der Maschinensprache-Programmierung.



Jiffy-Dos ist unbedingt notwendig

Allerdings ist dieser Monitor nicht fest in den Computer eingebaut, sondern muß von Diskette geladen werden. Da er allerdings im RAM-Bereich unterhalb der Betriebssystem-ROMs sitzt, nimmt er keinen Speicherbereich in Anspruch, den man für Basic- oder Maschinensprache üblicherweise verwendet. Daher muß man den Monitor nur einmal laden und kann ihn dann bei Bedarf jederzeit mit einem SYS-Befehl aufrufen.

Jiffy-MON wird mit einer 23seitigen englischen Anleitung geliefert, die anhand anschaulicher Beispiele jeden einzelnen Befehl erklärt. Auch ohne Englischkenntnisse kommt man damit zurecht, da die Befehlssyntax aus den Beispielen zu entnehmen ist.

Der Befehlsumfang des Monitors ist recht luxuriös: Neben den üblichen Anweisungen (Disassemblieren, Assemblieren, Programm starten etc.) gibt's auch einen Diskettenmonitor (Befehlsübersicht siehe Textkasten). Einige Features gefallen dabei besonders: So ist es möglich, Breakpoint-Bedingungen zu setzen. Damit läßt sich ein Programm beispielsweise nach der zehnten Ausführung eines Befehls unterbrechen und so Schleifen auf einfache Art testen.

Die wichtigsten Befehle

Befehl	Funktion
A <Adr> <opcode> <op>	Assemblieren
B <Adr> [Zähler]	Breakpoint setzen
C <Start> <Ende> <Start2>	Speichervergleich
D <Start> [Ende]	Disassemblieren
E	Kaltstart
F <Start> <Ende> <Byte>	Speicherbereich mit Wert füllen
G <Adr>	Programm starten
H <Start> <Ende> <Byte> [Byte]...	Nach Wert im Speicher suchen
J <Adr>	zur angegebenen Adresse springen
L [Adr] <"Name"> [Gerät]	File laden
M <Start> [Ende]	Speicherinhalt anzeigen
O <Adr> <Zieladr>	Befehle im Speicher verschieben
K	Kernel-ROM einschalten
B	Basic-ROM einschalten
I	I/O-Bereich einschalten
W	Programm schrittweise abarbeiten
X	Warmstart
& <Start> <Ende>	Prüfsumme berechnen
BR [Spur] [Sektor] [Adresse]	Disk-Block in Speicher lesen
BRL	Nächsten Sektor gemäß Dateiverkettung lesen
BR+	Nächsten Sektor lesen
BW [Spur] [Sektor] [Adresse]	Block schreiben

```
READY.
SYS64715

JIFFYMON/64 V2.0
B*
   PC  IRQ  SR AC XR YR SP
; E073 02BD 32 30 00 00 7B
D F300 F305

, F300 02         ???
, F301 B9 63 02   LDA $0263,Y
, F304 9D 63 02   STA $0263,X
  F307
D F310 F320

, F310 00         BRK
, F311 85 90      STA $90
, F313 0A         TXA
, F314 A6 98      LDX $98
, F316 CA         DEX
, F317 30 15      BMI $F32E
, F319 DD 59 02   CMP $0259,X
, F31C D0 F8      BNE $F316
, F31E 60         RTS
, F31F BD 59 02   LDA $0259,X
```

Jiffy-MON bei der Arbeit: Disassemblieren in Sekundenschnelle

Nicht alltäglich ist auch ein Befehl, mit dem man Maschinenprogramme an beliebige Speicherbereiche anpassen kann. Wenn nämlich absolute Sprungadressen verwendet werden, kann ein Programm nur dann korrekt verarbeitet werden, wenn es im ursprünglichen Speicherbereich liegt. Muß es, aus welchen Gründen auch immer, in einen anderen Bereich verschoben werden, sind alle Adressen anzupassen. Jiffy-MON kann dies mit nur einem Befehl automatisch erledigen.

Wichtig für Programmtests ist auch die Möglichkeit, schrittweise alle Befehle abzuarbeiten. Mit dem Walk-Befehl werden nach jedem Befehl die Registerinhalte des Mikroprozessors ausgelesen und auf dem Bildschirm angezeigt. Danach folgt der nächste Befehl usw. So kann man genau die Auswirkungen jeder einzelnen Anweisung beobachten und erkennt sofort, wo etwas nicht erwartungsgemäß verläuft.

Ein weiteres Extra ist eine Funktion zur Berechnung von Prüfsummen. Damit lassen sich Inhalt von Speicherbereichen einfach auf korrekten Inhalt überprüfen. Selbstverständlich kann Jiffy-MON auch ASCII-, Dezimal-, Binär- und Hexadezimalwerte umrechnen.

Auch die Diskettenbefehle arbeiten schnell und sicher. Apropos Sicherheit: Mit diesen Befehlen können Sie sich natürlich auch eine Diskette regelrecht zerschießen. Wenn Sie z. B. ein kopiergeschützes Original vornehmen und etwas unvorsichtig sind, kann es passieren, daß das Programm hinterher nicht mehr läuft. Arbeiten Sie daher immer nur mit Kopien.

Was an diesem Monitor etwas stört, ist der relativ hohe Preis: Neben den Kosten fürs Betriebssystem kommen noch 79 Mark hinzu. Da kann auch die hervorragende Leistung nicht so ganz überzeugen, ein Paket aus Speicher- und Floppymonitor ist wahrscheinlich preiswerter.

Alles in allem ist Jiffy-MON ein leistungsfähiger, einfach zu bedienender Monitor, der mächtige Befehle besitzt und nicht nur zum Schreiben kleinerer Maschinenprogramme, sondern ideal zum Testen auch umfangreicherer Assembler-Programme geeignet ist. Wer Jiffy-Dos besitzt und Assembler-Freak ist, sollte auch diesen Monitor in seiner Diskettenkiste haben.

64'er-Wertung: Jiffi-MON

Jiffy-MON ist ein Maschinensprachemonitor speziell für das Betriebssystem Jiffy-Dos. Es liegt im Speicherbereich unterhalb des Kernel-ROMs und kollidiert nicht mit Basic- oder Maschinenprogrammen. Der Befehlsumfang ist luxuriös, außerdem ist ein Floppymonitor enthalten. Zum Betrieb ist Jiffy-Dos nötig.

Positiv

- komfortable Bedienung
- eingebauter Floppymonitor
- Zahlensystem-Konvertierung
- Breakpoints setzbar
- liegt im RAM unter den ROMs
- schrittweiser Programmlauf möglich

Negativ

- Jiffy-Dos notwendig
- teuer

Wichtige Daten

Produkt: Jiffy-MON
Lieferant: Höpfner Hard- und Software Versand, Urnenfeld 7, 5206 Neunkirchen-Seelscheid 2
Preis: 79 Mark
Testkonfiguration: C64, C128, 1571, 1541

von Heinz Behling





Geos-Bootmaker

Geos ist kopiergeschützt und daher nur von der Originaldiskette zu booten. Der Bootmaker soll nun auch Festplatten bootfähig machen.

Jeder Geos-Anwender weiß, was es bedeutet, daß seine ganze Geos-Welt von nur zwei Disketten abhängt, nämlich genau den beiden bootfähigen Systemscheiben. Was ist, wenn diese beschädigt oder sogar formatiert werden? Gibt es ein Geos nach dem Formatieren? Oder, falls Sie zum erlauchten Kreis der Festplattenbesitzer gehören, warum können Sie Geos nicht von der Harddisk booten?

Diese Fragen zu lösen, hat die US-Firma CMD das Programm »Geomakeboot« herausgebracht. Damit soll Geos von jeder Festplatte, aber auch aus den Speichererweiterungen RAM-Drive bzw. RAM-Link heraus bootbar sein.

Zum Preis von 59 Mark (warum eigentlich genau so teuer wie das Betriebssystem?) erhält man die Programmdiskette und eine DIN-A4-Seite mit der kurzen Bedienungsanleitung. Knapp sind hier die zum Anfertigen einer Boot-Disk notwendigen Schritte beschrieben, durchaus ausreichend, um sofort damit zurechtzukommen.

Beim Test wurde natürlich flugs eine eigene Partition auf der redaktionseigenen Festplatte eingerichtet und mit der Installation begonnen: Zuerst ist Geos zu booten, dann die Bootmaker-Diskette einzulegen. Das neue Startprogramm muß auf die Festplatte kopiert werden. Anschließend ist noch der Desktop und das Konfigurierprogramm erforderlich. Zuletzt ist eigentlich Bootmaker-File ebenfalls auf die neue Partition zu übertragen und anschließend zu starten. Alles kein Problem, die Kontrolleuchten der HD blinken munter und die Festplatte ist etwa 20 Sekunden beschäftigt. Danach stehen alle zum Booten notwendigen Dateien bereit.

Ein spannender Moment, wenn zum ersten Mal mit

```
LOAD "GEOS",9,1
```

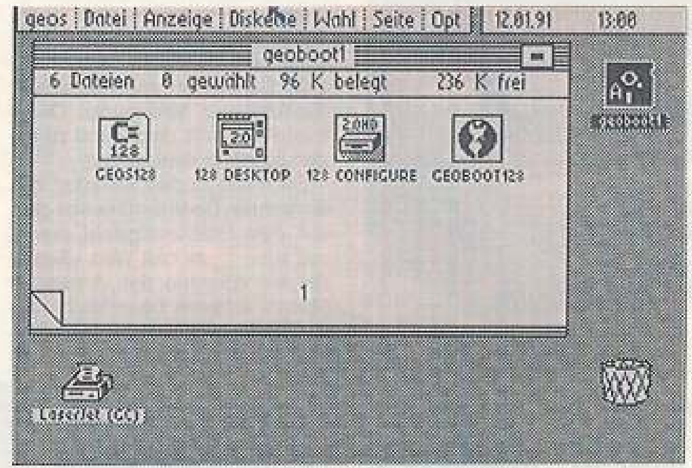
von der HD 20 gebootet wird. Nach einiger Zeit ist es dann soweit: Der Desktop erscheint, alles klappt reibungslos, das Programm hält, was es verspricht.

Vorsicht!

Wir möchten Sie darauf hinweisen, daß Sie die Geos-Kopien nicht weitergeben, verleihen, tauschen oder verkaufen dürfen. Nur zur eigenen Verwendung können Kopien hergestellt werden. Alles andere könnte wegen Raubkopierens ernste Konsequenzen haben.

Sollten Sie defekte Original-Geos-Disketten haben, können Sie diese umtauschen bei:

MSPI
Geos-Support
Hans-Pinsel-Straße 9b
8013 Haar bei München



Eigentlich nur für die Festplatte gedacht

Also geht's zum nächsten Durchgang: Speichererweiterung RAM-Drive. Auch hier ist die Prozedur ähnlich mit Partition einrichten, kopieren der Dateien und Start des Bootmakers. Und auch das Ergebnis ist das gleiche, nämlich problemloses Booten ohne Originaldiskette. Allerdings geschieht dies in Windeseile – prächtig.

Doch Redakteure neigen zum Experimentieren und somit versuchen wir doch einmal, ob nicht auch eine normale Diskette dazu zu bewegen ist, sich als Geos-Systemdisk zu fühlen. Nocheinmal startet das Ritual des Boot-fähig-sprechens. Schließlich der spannende Moment, und da war er, der Desktop.



Fertig, die neue Boot-Disk

Tests auf weiteren Laufwerken ergaben, daß das CMD-Programm alle ihm angebotenen Disketten in die Lage versetzt, Geos booten zu können. Somit gibt es endlich einen einfachen Weg, zu weiteren Sicherheitskopien zu kommen.

Als vorteilhaft erweist sich, daß alle Voreinstellungen und vor allem auch der Eingabetreiber mit übernommen werden. Dadurch müssen Sie die zusätzlichen Boot-Disketten nicht auch noch erneut an Ihre spezielle Konfiguration anpassen. Aber Achtung, dies bedeutet auch, daß die Vorlage richtig angepaßt sein sollte.

Wenn Sie einen anderen Eingabetreiber (z. B. Maus statt Joystick) oder einen neuen Drucker verwenden möchten, sollte die Prozedur erneut durchgeführt werden, um sofort nach dem Booten die erforderlichen Treiber zur Verfügung zu haben. Da dies aber nur selten vorkommt, ist dies durchaus vertretbar und schmälert den Wert des Programm in keiner Weise.

Fazit

Alles in allem ist der Bootmaker ein gelungenes Programm, das vor allem für Besitzer von Festplatten, CMD-Speichererweiterungen oder 3½-Zoll-Laufwerken interessant ist. Dieser Gruppe wird neben der einfacheren Bedienung vor allem ein schnelleres Booten geboten.

Geos-Anwender, die nur mit einer 1541 arbeiten, werden nur wenig Nutzen davon haben, es sei denn, daß es für sie wichtig ist, ständig bootfähige Disketten zu besitzen und nicht, im Falle eines Falles, ein paar Tage auf Ersatz warten zu können.

64'er-Wertung: Geomakeboot

Geomakeboot ist ein Programm, das bootfähige Geos-Disketten herstellen kann. Es kann dies sowohl mit der Festplatte HD 20, als auch mit den RAM-Floppies RAM-Drive und RAM-Link sowie mit allen Commodore-Laufwerken.

Das Programm ist einfach zu bedienen und arbeitet schnell.

Positiv

- einfache Bedienung
- schnell
- arbeitet mit allen Laufwerken
- verarbeitet Geos 64 und Geos 128
- speichert Eingabetreiber mit

Negativ

- teuer

Wichtige Daten

Produkt: Geomakeboot
Lieferant: Höpfner Hard- und Softwareversand, Im Urnenfeld 7, 5206 Neunkirchen-Seelscheid
Preis: 59 Mark
Testkonfiguration: Geos 64, Geos 128, C64, C128D HD 20, RAM-Drive, 1541, 1571

Druckertest

von Heinz Behling

Stille Nadeln von Panasonic

Nadeldrucker sind immer (noch) in. Mit dem KX-P 2123 bringt Panasonic einen neuen 24-Nadler, der mit dem Attribut »Quiet« ausgestattet ist. Ob er wirklich nur flüstert?

Nadeldrucker haben es in letzter Zeit schwerer auf dem Markt, die Konkurrenz der Tintenstrahler und Billiglaser macht ihnen zu schaffen. Deren Vorteile, hohe Geschwindigkeit und geringe Arbeitsgeräusche, sind mit Nadeln nur schwer zu beherrschen. Dennoch arbeitet Panasonic intensiv auf diesem Gebiet und hat nun eine Reihe von Nadeldruckern mit dem Beinamen »Quiet«, also ruhig, auf den Markt



Panasonic KX-P 2123, 24 Nadeln, leise und schnell

gebracht. Der erste in unserem Test ist der KX-P 2128.

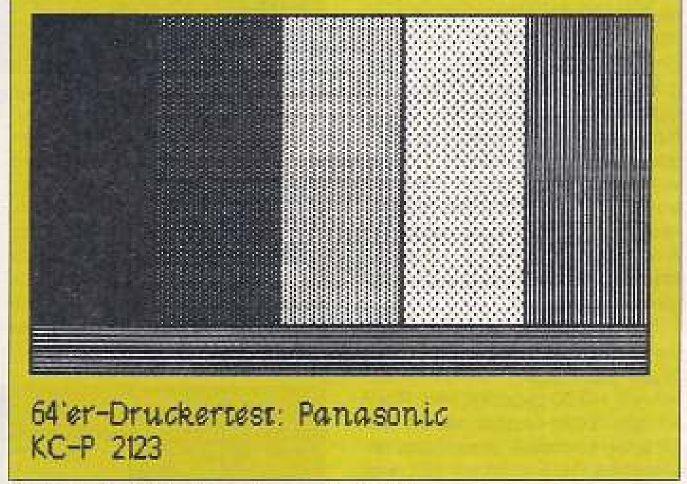
Dieser 24-Nadler, der ein flach erscheinendes stabiles Kunststoffgehäuse besitzt, erlaubt die Papierzufuhr von unten, hinten und oben.

Auf dem Bedienungsfeld an der Frontseite lassen sich sämtliche Funktionen über eine 4 x 5 Felder große Matrix einstellen. Der jeweils aktivierte Punkt wird über seitlich und darüber angebrachte Leuchtdioden angezeigt, die Auswahl der Felder erfolgt mit mehreren Tasten ähnlich der Cursorsteuerung am Computer. Diese Methode erlaubt, nicht zuletzt auch wegen der klaren Beschriftung, eine schnelle Anpassung des Geräts.

Der KX-P 2123 verfügt ab Werk über 14 KByte Pufferspeicher, die sich mit einem 32-KByte-Einschub auf 46 KByte erweitern lassen. Der Speicher kann entweder als reiner Puffer oder aufgeteilt als Puffer und Zeichensatzspeicher genutzt werden. Diese, beim C64 nur selten verwendete Betriebsart macht den Drucker zukunftssicher beim Wechsel auf andere Systeme. Dazu tragen auch die eingebauten Emulationen bei (Epson und IBM).

Gut ausgestattet ist der Panasonic mit unterschiedlichen Schriftarten: drei Entwurfs- und sechs Korrespondenz-Fonts sind bereits eingebaut. Außerdem steht noch eine Super-Korrespondenzschrift (Roman) zur Verfügung. Damit folgt Panasonic dem Trend zu immer besserer Ausstattung.

Doch nun zu dem Merkmal, das der ganzen Serie den Namen gab: Auf dem Bedienungsfeld prangt auf einer Taste das Wort »Super-Quiet«. Während das Arbeitsgeräusch, subjektiv bewertet, bereits im Normalmodus etwas unter dem Durchschnitt liegt, nimmt es bei



Auch im Grafikdruck sauber und scharf!

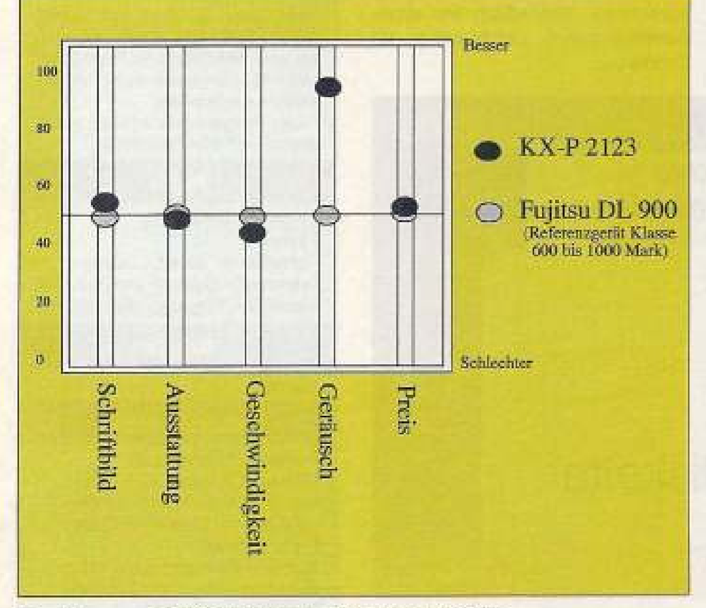
Betätigung dieser Taste noch einmal drastisch ab. Zwar wird auch dann der Nadeldruckkopf nicht zu einem Flüsterer, aber für einen Nadler verhält er sich sehr ruhig.

Erreicht wird dies durch eine besondere Art der Nadelansteuerung: Die Nadeln sind im Druckkopf bogenförmig angeordnet. Dadurch wird erreicht, daß immer nur zwei gleichzeitig angesteuert werden müssen, was das Geräusch entsprechend mindert. Außerdem besitzt der Drucker umfangreiche Schaumstoffisolationen im Gehäuse und Deckel. Selbst an so kleine Schallschlupflöcher wie die Achsdurchführung des Walzendrehknopfs und die untere Papierzufuhr wurde gedacht.

Dabei ist der KX-P nicht langsam. Immerhin druckt er unseren Standardtestbrief in 21,2 Sekunden, das entspricht 56 cps bei Korrespondenzschrift im Quiet-Modus. Im Normalbetrieb ist er noch um einiges schneller. Dieses Tempo und der Pufferspeicher sorgen dafür, daß man auch beim Druck längerer Texte keine allzu langen Druckpausen einlegen muß, ein flottes Arbeitstempo ist gewährleistet.

Auch das Papierhandling erleichtert die Arbeit: Der Drucker verarbeitet Endlos- und Einzelblattpapier. Die Endlosbahn kann dem Gerät entweder von hinten oder unten zugeführt werden. Der eingebaute Traktor führt die Bahn genau und bleibt auch bei Einzelblattbetrieb im Gerät.

Der halbautomatische Einzelblatteinzug verdient seinen Namen. Es reicht, nur das Blatt in den oberen Einzugschlitz zu legen, schon fädelt es der Panasonic ein und positioniert auf den oberen Seitenrand. Kein Knopf ist zu drücken, kein Hebel zu verstellen. Allerdings gibt es auch einen kleinen Fehler hierbei: Wenn die Seite zu Ende ist und Paper-Out gemeldet wird, wird nach Drücken der On-line-Taste noch eine Zeile auf die Walze gedruckt, ehe wieder Papierende-Alarm angezeigt wird. Dieses Spiel läßt sich beliebig oft wiederholen. Zwar nimmt weder Druckkopf noch sonst ein Teil dabei Schaden, aber es geht jedesmal eine Zeile verloren, die auf dem neu eingelegten Papier nicht gedruckt wird. So können in mehrseitigen Texten plötzlich Zeilen



Der Panasonic im Vergleich zu Referenzdruckern

fehlen, falls man die falsche Taste drückt.

Nun zum Schriftbild: Die Draft-Schriften sehen computerlike aus, und zeigen gerade, exakt übereinanderstehende Punkte.

Die Korrespondenzschriften, bei anderen Geräten als NLQ bekannt, zeigt bereits ein sehr ansprechendes Schriftbild, das zwar bei Rundungen noch einige kleine Treppen zeigt, aber auch mit ziemlich hohem Tempo schreibt. Superkorrespondenz schließlich bringt das Schriftbild, daß man von einem 24-Nadler heute erwarten darf. Leider ist diese Qualität aber nur mit

Panasonic KX-P 2123
Sans Serif
Courier
Prestige
Script
Bold PS
Roman
Korrespondenz-Schrift
Super-Korrespondenz
EDV-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch- und tief
1234567890abcde
fghijklmnopqrst
uvwxyzABCDEFGHI
JKLMNOPQRSTUVWX
YZ!"§$%&/()=?*+

A

Textprobe: die Schriften in verschiedenen Qualitäten

der Schriftart Roman möglich, bei allen anderen ist Korrespondenz die höchste Stufe. Dies schränkt die große Zahl eingebauter Schriftarten wieder etwas ein.

Die Schriftqualität liegt über dem Durchschnitt, so daß der KX-P hier ein gut verdient.

Nun zum Betrieb mit dem C64: Über ein Userport-Kabel angeschlossen, arbeitet Geos reibungslos: Mit dem Treiber Epson LQ (gc) und der Werkseinstellung des Panasonic klappt alles von Anfang an.

Ähnlich ist es mit Startexter. Zwar müssen Sie bei der Installation einige Druckerbefehle eingeben, das ausführliche Handbuch des Geräts leistet hierbei jedoch so gut Hilfe, daß die Prozedur in wenigen Minuten beendet ist. Mit den im Kasten gezeigten Werten kann der KX-P alle deutschen Sonderzeichen in Super-Korrespondenzqualität drucken. Grafikausdruck ist kein Problem, da die Epson-Befehle konsequent eingehalten werden. Somit laufen alle Programme, die Epson unterstützen. Damit ist dieser Drucker hervorragend für die Zusammenarbeit mit dem C64 geeignet.

Zum Handbuch ist zu sagen, daß es neben der sehr ausführlichen Beschreibung aller Befehle außerdem noch Tabellen für die einzelnen Zeichensätze und Anleitungen zur Herstellung eigener Fonts enthält. Auch Basic-Beipiele fehlen nicht, so daß auch weniger Geübte schnell mit dem Gerät zurecht kommen.

Fazit

Der Panasonic KX-P 2123 ist ein sehr guter 24-Nadler und läßt sich problemlos mit dem C64 betreiben. Das Gerät ist gut ausgestattet, leicht zu bedienen und produziert ein sehr gutes Schriftbild. Diese Leistungen und der solide Aufbau ergeben insgesamt ein Spitzen-Preis-Leistungs-Verhältnis.

C-64-Anpassungen

Geos-Druckertreiber: Epson LQ (GC)
Setup-Einstellung: Werkseinstellung
Startexter-Einstellung:
Druckertyp: 4
Wandlung/ALF: 2
ä: 132
ö: 148
ü: 129
ß: 225
Ä: 142
Ö: 153
Ü: 154
§: 245
Grafikmodus: 27 75 100 0
Schriftarten: 27 107 55 27 120 2 (für Super-Korrespondenz)
Zeilenabstand: 27 51
Breitschrift ein: 14
Breitschrift aus: 20

64'er-Wertung: Panasonic KX-P 2123

Drucker: KX-P 2123
Hersteller: Panasonic
Preis: 848 Mark (Drucker), 298 Mark (autom. Einzelblatteinzug)
Druckprinzip: Nadelmatrix
Druckkopf: 24 Nadeln
Auflösung: 360 dpi
Papierarten: Endlos, Einzelblatt
Papiereinzug: unten, hinten, oben
Papiertransport: Traktor, halbautomatischer Einzug
Emulationen: Epson LQ-860, IBM Proprinter X24E
eing. Schriften: drei Entwurf (Pica, Elite, Micron), sechs Korrespondenz (Courier, Bold PS, Prestige Elite, Sans Serif, Roman), ein Super-Korrespondenz (Roman)
Schnittstellen: Centronics (Standard), RS232 (optional)
Pufferspeicher: 14 KByte (auf 46 KByte aufrüstbar)
Extras: Quiet-Modus, Papierparkfunktion, Setup-Druck, Farb-Kit nachrüstbar
Geschwindigkeit: 18,9 s (Testbrief, Korrespondenz), 40,1 s (Testbrief, Super-Korrespondenz), 106 cps (Korrespondenz), 39 cps (Super-Korrespondenz

Memory en masse

Speicher kann man nie genug haben, der Hauptgrund dafür, daß in letzter Zeit immer mehr Speichererweiterungen für den C 64 (bzw. C 128) auf den Markt kommen. Was leistet die neue Speichererweiterung von CMD und welche Vorteile bringt sie?

von Heinz Behling



Eigentlich stellen diese Nachkaufspeicher keine Erweiterung des Hauptspeichers dar, sondern stellen das zusätzliche RAM nur als RAM-Floppy zur Verfügung. Sie müssen sich bei Ihren Programmprojekten also weiterhin mit maximal 64 KByte begnügen. Dennoch sind diese Module durchaus sinnvoll, denn wenn es darum geht, schnell einmal Daten oder Programme nachzuladen, sind RAM-Floppies unschlagbar schnell.

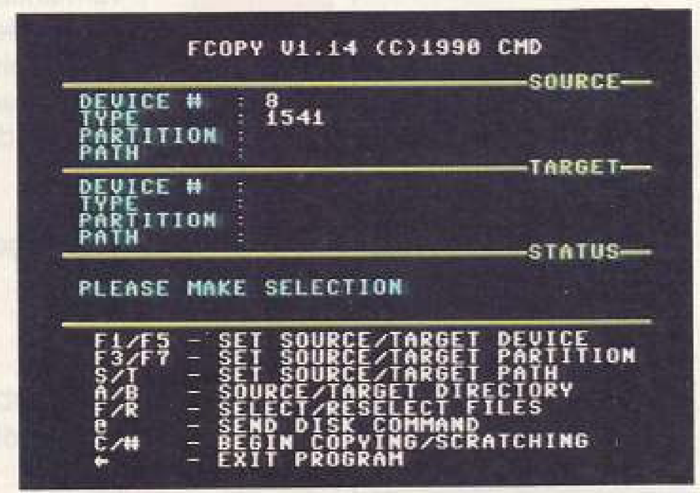
Ein neuer Sprößling dieser Gruppe ist RAM-Drive von der US-Firma CMD, die auch die Festplatte HD 20 und die Speichererweiterung RAM-Link herstellt. Die Qualität dieser beiden Produkte (getestet in 64'er 2/91 bzw. X/91) läßt einen hohen Qualitätsstandard auch für RAM-Drive erwarten.

Und diese Hoffnung bestätigt sich bereits beim Auspacken des kompakten Geräts, das mit 1 oder 2 MByte RAM geliefert wird: Zum Vorschein kommt ein sehr stabiles Stahlblechgehäuse, ein umfangreiches englisches Handbuch und ein Steckernetzteil.

Zunächst zum Handbuch: Das ca. 200 Seiten starke Ringbuch enthält in der CMD-üblichen Art alles Wissenswerte. Alles heißt hier: Von der Installation über Bedienung, von der Hotline-Nummer des Herstellers über umfangreiche Tabellensammlungen wird hier bis ins Detail jede Funktion erklärt. Auch Troubleshooting-Tips (falls mal etwas nicht funktioniert) sind enthalten. In leicht verständlichem Englisch geschrieben, kommt man mit Schulkenntnissen sehr gut zurecht. Einsteiger und Experten finden, was sie suchen und brauchen. Testnote für diesen Bereich daher: **sehr gut**.

Doch nun zur Hardware: Das Gerät besitzt eine eigene Stromversorgung über Steckernetzteil sowie eingebaute Akkus. Damit bleiben die im RAM-Drive abgelegten Daten auch nach Ausschalten des Computers erhalten. Selbst, wenn vorübergehend keine Steckdose in Sicht ist (Transport zum Bekannten usw.), besteht keine Gefahr für die Daten. Die Akkus halten vollgeladen etwa vier Tage durch, mehr als ausreichend. In der Regel wird der Speicher jedoch ständig vom Netzteil versorgt, das gleichzeitig die Akkus gestrichen voll hält. Datenverlust wegen Spannungsausfall ist somit nicht anzunehmen.

Die Inbetriebnahme des Moduls ist bei den meisten C64 und C128 denkbar einfach: RAM-Drive in den Modulport des ausgeschalteten Rechners stecken und mit der Spannungsversorgung verbinden. Bei einigen Rechnern, die ein etwas ungenaues Timing haben, muß allerdings ein kleines Zusatzkabel montiert werden. Mit einem Testprogramm von der Utility-Diskette findet man schnell heraus, ob der Rechner mit oder ohne Kabel arbeiten kann.



Ein luxuriöses Kopierprogramm ist integriert



RAM-Drive: bis zu 4 MByte, kompatibel und schnell

Nach dem Einschalten lädt man das Installationsprogramm von Diskette, alles andere geht automatisch. Anschließend an diese Prozedur ist RAM-Drive betriebsbereit und gibt Einschaltmeldung. Hier fällt sofort auf, daß von nun an Jiffy-DOS, eine Befehlserweiterung, zur Verfügung steht (Testbericht 64'er 4/91).

Ab sofort besitzen Sie ein weiteres Laufwerk mit der Gerätenummer 16, die RAM-Floppy. Bei der von uns getesteten 1-MByte-Version stehen 3520 freie Blöcke zur Verfügung, das sind 880 KByte. Die Größe der hier angelegten Partition ist vom vorhandenen Speicher abhängig. Im oberen Speicherbereich wird immer ein RAM für wichtige Systemdaten belegt. Aus dem verbleibenden Rest wird dann die größtmögliche Partition angelegt. Sehr interessant ist hierbei, daß auch eine gleichzeitig angeschlossene Commodore-REU (RAM Expansion Unit) erkannt und benutzt wird. In diesem Fall legt RAM-Link zwei Partitions an, eine davon in der Commodore-Erweiterung, die allerdings nicht akkugepuffert wird. Der einzige Nachteil dabei ist, daß RAM-Drive keinen durchgeschleiften Expansionport besitzt und man somit auf eine Weiche angewiesen ist.

Die weitere Bedienung der RAM-Floppy ist so einfach, daß man das Handbuch nur selten benötigt: Da die Commodore-Laufwerke emuliert werden, sind auch die Befehle dieselben. Neben LOAD und SAVE stehen auch alle anderen von der 1541, 1571 und 1581 her bekannten Anweisungen, inkl. der Unterverzeichnisse der 1581, zur Verfügung. Auch kann die auf 16 eingestellte Geräteadresse jederzeit geändert werden.

Mit Nummer 8 ist z. B. beim C128 auch ein Autoboot möglich. Die dazu erforderlichen Programme (Autoboot-Maker) werden mitgeliefert. Ebenso ein recht leistungsfähiges Kopierprogramm, das mit allen (!) Laufwerkstypen zusammenarbeitet.

Auch die Direktzugriffsbefehle werden verstanden und richtig ausgeführt. Somit müssen Programme nicht extra an RAM-Drive angepaßt werden.

Prinzipbedingt ist aber bei kopiergeschützter Software mit Problemen zu rechnen, die meisten dieser Programme, insbesondere Spiele, sind nicht lauffähig. Dennoch ist damit wohl das Höchstmaß an Verträglichkeit erreicht und somit wird auch hier die Note **sehr gut** fällig.

Durch die mitgelieferten Geos-Utilities kann RAM-Drive auch mit diesem Betriebssystem zusammenarbeiten und wird dadurch noch interessanter: Schließlich ist einigermaßen zügiges Arbeiten mit der grafischen Oberfläche erst mit einer Speichererweiterung möglich. Da es die Commodore-Typen jedoch nicht mehr gibt und Georam nicht mit der Festplatte zusammenarbeitet, hat RAM-Drive hier für Geos-Anwender einiges zu bieten.

Hinzu kommt, daß, im Gegensatz zu Georam, die CMD-Erweiterung auch DMA (Direct Memory Access, direkter Speicherzugriff) beherrscht. Damit lassen sich Daten zwischen Computer und Erwei-

64'er-Wertung: RAM-Drive

RAM-Drive ist eine akkugepufferte RAM-Floppy mit bis zu 4 MByte Speicher. Sie kann jedes Commodore-Laufwerk emulieren und versteht alle Floppybefehle. Die Geräteadresse ist frei einstellbar. Auch mehrere Partitionen gleichzeitig sind möglich. Die Ladezeiten sind durch DMA sehr kurz.

Mit eingebaut ist die Befehlserweiterung Jiffy DOS.

Positiv

- hohe Speicherkapazität
- leichte Installation
- hohe Kompatibilität
- akkugepuffert
- eigene Stromversorgung
- sehr schnell
- sehr gutes Handbuch
- Geos kompatibel
- emuliert alle Laufwerkstypen

Negativ

- Expansionport nicht durchgeschleift

Wichtige Daten

Produkt: RAM-Drive
Lieferant: Plus Electronic, Marienstraße 2, 3016 Seelze
Preis: 695 Mark (1 MByte), 800 Mark (2 MByte)
Testkonfiguration: C64, C128, RAM-Link, 1541, 1571, 1581, HD 20, Geos
Besonderheiten: separates Netzteil, Utility-Diskette

terung, aber auch innerhalb des Computers wesentlich schneller transportieren. Bei Geos merkt man dies z. B. am schnelleren Bildaufbau bei einigen Funktionen.

Durch die größere Speicherkapazität kann RAM-Drive auch eine 1581-RAM-Floppy unter Geos verwalten, so daß Programm und Daten gleichzeitig im RAM gehalten werden können und ein Diskettenwechsel wesentlich seltener nötig ist. Somit ist auch in diesem Bereich ein **sehr gut** angebracht.

Der letzte Testpunkt ist die Geschwindigkeit: Diese zu messen, ist bei einer RAM-Floppy allerdings nahezu aussichtslos. Programme werden augenblicklich in den Computer geschaufelt, alles geschieht mit atemberaubender Geschwindigkeit. Wenn erst einmal die häufig verwendeten Programme in den Zusatzspeicher kopiert wurden, arbeitet es sich noch bequemer als mit einer Festplatte. Besser geht's nicht.

Fazit

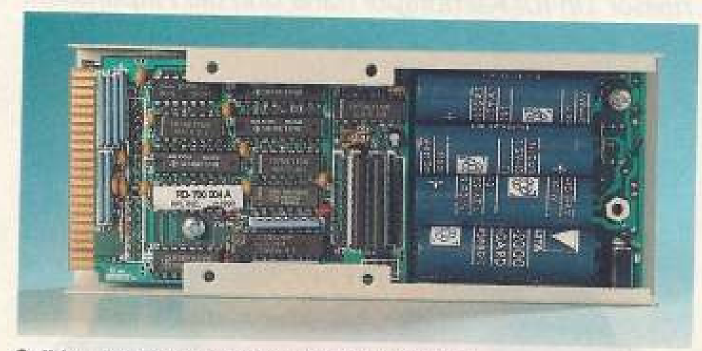
RAM-Drive ist ein hervorragendes Produkt, das fast eine Art Festplattenersatz darstellt. Allerdings ist der Preis mit 700 bis 800 Mark nicht zur massenhaften Verbreitung geeignet, gerade in dieser Zeit, in der Speicherchips zu Schleuderpreisen gehandelt werden. Vielleicht sollte CMD einmal über die Vergabe von Lizenzen und Produktionsstätten in Deutschland nachdenken. Förderung im Osten und ersparter Zoll könnten dann den Preis sinken und das Preis-Leistungs-Verhältnis steigen lassen.

```
RAM-TOOLS V1.00
D. COTTON  M. FELLOWS
(C) 1991 C.M.D.

(1) CHANGE DEFAULT DEVICE NUMBER
(2) CHANGE DEFAULT PARTITION
(3) VIEW CURRENT PARTITION TABLE
(4) CREATE A NEW PARTITION
(5) DELETE AN OLD PARTITION
(6) RETURN TO BASIC

PRESS A KEY (1-6) FOR SELECTION
```

Mitgelieferte Utilities erleichtern die Arbeit enorm



Solide und gut verarbeitet, wie bei CMD üblich

Programme gesucht!

Achtung, Leute: Wer eine Speichererweiterung besitzt und dafür Programme geschrieben oder kommerzielle Software angepaßt hat, kann sein Werk zu barem Geld machen. Wir suchen Tips, Tools und komplette Programme, die die unterschiedlichen Speichererweiterungen (17XX, GeoRAM, RAMlink und RAMdrive) unterstützen, RAM-Floppies ermöglichen oder diese Module sonstwie verwenden.

Sendet die Software auf Diskette mit ausführlicher Anleitung und möglichst einem dokumentiertem Listing an diese Adresse:

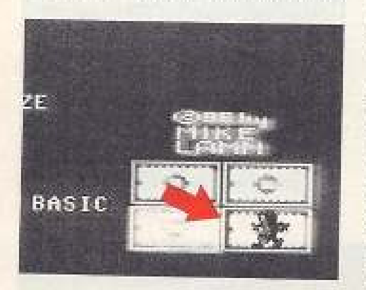
Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: REU-Software
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

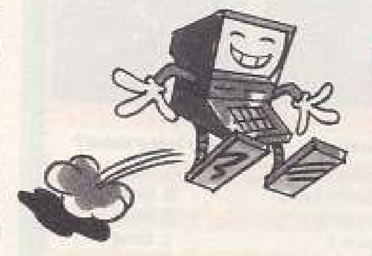
Die Programme, die uns am besten gefallen, werden in der 64'er veröffentlicht und entsprechend honoriert.



Ein Insidern wohlbekanntes Wesen hält sich heimtückisch versteckt. Die Frage ist wo?

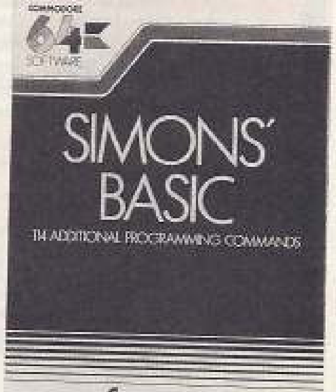
In Ausgabe 6/92 hatte sich das Suchmännchen die im EPROM-Brenner-Test auf Seite 20 versteckt. Ganz gemein reihte es sich einfach in das Bild der Einschaltmeldung eines EPROM-Brenners. Um das Ganze zu verdeutlichen, finden Sie nebenan einen Bildausschnitt aus der letzten Ausgabe. Die richtige Antwort mußte also »Seite 20« lauten. Na, haben Sie





ihn entdeckt? Damit hatten sich auch die härtesten Suchspiel-Freaks nicht gerechnet. Vertrauen Sie beim Suchmännchen also auf garnichts, es kann überall sein und wir haben für die Zukunft noch viele (gemeine) Ideen. Seien Sie gespannt, wo sich das Suchmännchen in dieser Ausgabe verkrochen hat. Der kleine Computer ist wieder **einmal** versteckt. Und damit keine Mißverständnisse aufkommen: Die Abbildung auf dieser Seite zählt nicht! Unter allen Einsendungen werden zwei Simons-Basic-Module mit ausführlichem Handbuch verlost. Mit Simons Basic, einem immer noch unübertroffenen Klassiker der Basic-Erweiterungen hat Ihr C64 weit über 100 Befehle zusätzlich. Die Lösung (die Seitenzahl) dieses Suchspiels können Sie auf der Mitmachkarte vermerken. Einsendung bis zum **10. 7. 1992**. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Eine Barauszahlung der Preise ist nicht möglich. Die Gewinner der Ausgabe 5 (jeweils drei Rockus-Post-It-Blöcke) sind:

Thomas Giesel, Crinitz; Sebastian Berg, Schauenstein; David May, Düsseldorf; Gerald Nieger, Wiesbaden; Rudenz Schulz, Delitzsch; Bernd Gottwill; Gerolf Nikolay; Hans Günter Hofmann; Andreas Houben; Heike Haegert, Düsseldorf



Anschrift der Redaktion!

Markt & Technik Verlag AG
Stichwort: Suchspiel 4
Redaktion 64'er
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Spiele & Szene aktuell

Nach langem Warten gibt es nun wieder Kost für Rollenspielfans – »Spirit of Adventure« von Starbyte geht ins Rennen. Außerdem ein heißer Tip für Kampfsportfans und die Hitparaden.

Neue Games für den C64

In letzter Zeit werden die Spiele für den C64 aus unerfindlichen Gründen immer besser. Auch die neuesten Spiele-News klingen vielversprechend:

Domark kündigte die Umsetzung von »Euro Football Champ« an, ein äußerst beliebter Arcade-Automat von Taito. Zusätzlich sollen noch »Rampart« und »Rugby II« in naher Zukunft erscheinen.

Auch Ocean blieb nicht untätig: »Parasol Stars « ein Jump'n'Run in »Bubble-Bobble«-Manier soll für den C64 bereits fertig sein.

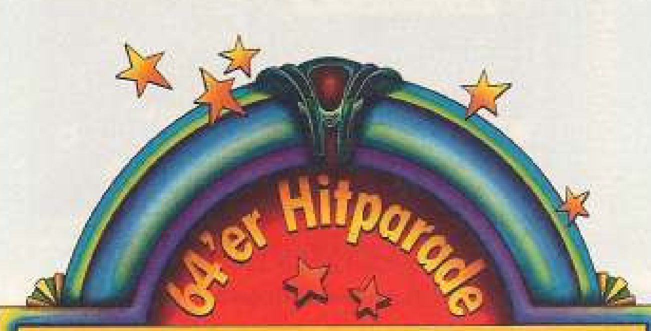
Gremlin Graphics beglückt den Motorsport-Fan mit einem neuen Fahrsimulator. Titel dieses Spiels: »Nigel Mansells World Championship«.

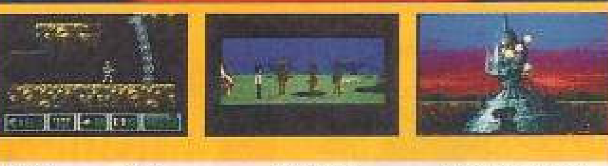
Origin setzt seine »Ultima«-Reihe fleißig fort. »Ultima VII Teil 2« soll rechtzeitig zum Weihnachtsgeschäft fertig sein. Ein Jahr später, also Dezember 1993, gibt's dann den legitimen Nachfolger: »Ultima VIII«. Auch für »Ultima X« laufen derzeit schon Vorbereitungen. Mit der finalen (?) Version ist allerdings erst Ende 1994 zu rechnen.

Thalamus, bekannt durch Superhits wie »Sanxion«, »Delta«, »Quedex« oder »Hawk-Eye«, beglückt den Horizontal-Baller-Fan mit dem Action-Game »Arsenal F.C.«.

Die C-64-Verkaufshits zeigen jeden Monat, welche Games am meisten im Fachgeschäft oder Kaufhaus verlangt werden. Erfolgreich hier wie der Film »Terminator II« und die mutierte Chaotenfamilie Simpson.

Die Verkaufshits auf dem C64 wurden durch Media-Control ermittelt





Platz		Titel	Hersteller	Wie lange dabei?
1.	(1)	Turrican 2	Rainbow Arts	12. Monat
2.	(2)	Zak McKracken	Lukasfilm Games	16. Monat
3.	(3)	Turrican	Rainbow Arts	16. Monat
4.	(7)	Last Ninja 3	System 3	5. Monat
5.	(5)	Oil Imperium	Reline	13. Monat
6.	(4)	Maniac Mansion	Lukasfilm Games	16. Monat
7.	(6)	Pirats	Micropose	13. Monat
8.	(9)	Grand Prix Circuit	Accolade	11. Monat
9.	(-)	Tetris	Mirrorsoft	1. Monat
10.	(10)	Elite	Firebyrd	3. Monat

Spielehits gesucht:

In diesem Monat behauptete sich nach wie vor »Turrican 2 – The Final Fight« auf Platz eins, gefolgt vom Herrn mit den wahnsinnigen Telefonen: Zak McKracken. Bronze für den ersten Teil des Turrican-Abenteuers. Auf den doch immer undankbaren vierten Platz hat sich der letzte Ninja von System 3 vorgekämpft. Das knifflige Action-Adventure greift vielleicht demnächst nach den Medaillenrängen. Unter allen Einsendern verlosen wir unter Ausschluß des Rechtsweges im nächsten Monat einmal die Ralf-Glau-Edition, die uns United Software zur Verfügung stellte. Die Gewinner je eines Bundesliga Manager von Software 2000 heißen:

Robert Ullmann, Raschau
Christian Schulze, Frankfurt/O.
Ernst Ranftl, A-Suben
Michael Schulz, Herne
Christian Schmidt, Wiesbaden

Last Minute!

Alle Rollenspielfans können sich nun auf die C-64-Umsetzung von **»Spirit of Adventure«** freuen. Auf vier Diskettenseiten warten viele Rätsel und Gefahren auf dem Kontinet Lamarge...

Wer auf asiatische Kampfsportspiele steht, der kommt mit **»Budokan«** von Electronic Arts bestimmt auf seine Kosten. Erstes Probespielen zeigte, daß das Spiel eine komplexe Angelegenheit ist.



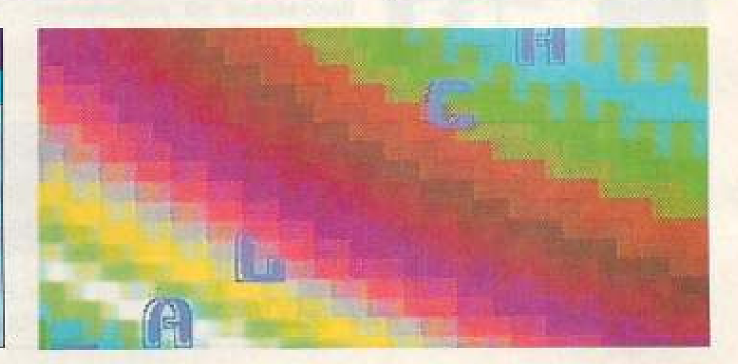
Kampfsport aus Asien – Budokan auf dem C64

Demo on Disk!

Sie finden diesen Monat wieder einen sehenswerten Effekt auf der Programmservice-Diskette. Diesmal ist es ein Sinus-Color-Clash, der auf dem Foto nicht gar so spektakulär wirkt, wie beim Betrachten. Durch schnelle Sinus-Farbverschiebung und zusätzliche Rasterung gaukelt das Programm dem Demo-Freak ungeheure Farbvielfalt vor.

C-64-Verkaufshits

Platz	Titel	Hersteller
1.	Terminator II: Judgement Day	Ocean
2.	The Simpsons	Ocean
3.	WWF-Wrestling	Ocean
4.	Bundesliga Manager	Software 2000
5.	Beau Jolly's Big Box	Krisalis
6.	Starbyte Super Soccer	Starbyte
7.	Air Sea Supremacy	UBI
8.	Pirats	Micropose
9.	Conquestador	German Design Group
10.	Winzer	Starbyte



Ein Wahnsinn!!

25 Spiele auf Diskette.



Weitere Highlights:

- »Sensitive« – 60 Levels für Euer Reaktionsvermögen.
- »Quickie-Parade« – 15 Spiele von Action bis Satisfaction.
- »Oscar the Game« – Riesenmonster greifen an – Oscar's einzige Waffe ist die Spritzpistole.
- »Tips & Tricks« – über 100 Lösungen für höchste High-Score-Perfektion!

Ab 19. Juni 1992 bei Ihrem Zeitschriftenhändler!

von Jörn-Erik Burkert

Elvira in Feuer und Eis

Nach ihrem ersten Abenteuer hat sich die unheimliche Schönheit Elvira in ihr amerikanisches Landhaus zurückgezogen und lebt dort. Toll eingerichtet genießt sie das Leben inmitten seltsamer Gestalten zwischen Kunst und Krempel.

Eins aber quält die schöne Dame noch immer, es ist ihr Drang, mehr über ihre Vorfahren zu erfahren. Sie hat den sehnlichen Wunsch, in die Vergangenheit zurückzukehren und dort etwas über ihre Ahnen herauszubekommen. In einer schaurig-dunklen Nacht sinkt die Dame, benebelt von einigen Wahnsinns-Cocktails, in ihr Bett. Der Sturm tobt und zur Geisterstunde schreckt Elvira hoch – ein Geist steht am termitenzerfressenen Bettpfosten. Im ersten Moment führt Elvira die Erscheinung auf den genossenen Alkohol zurück, dann aber spricht der Geist in der roten Robe zu ihr und erklärt, daß er ihr Urahn König Gustav von Transsilvanien sei. Er will Elvira sein Schloß und alle Titel vermachen. Doch erst, wenn Elvira zwei Abenteuer besteht und die bösen Mächte des Eises der Arktis und des Feuers der Unterwelt zu besiegen. Dann kann sie sich ins Schloß begeben und den König suchen, von dem sie Titel und Thron fordern darf. Also geht es wahlweise ab ins Feuer oder Eis...

Das Arcade-Game mit Elvira zeigt sich mit teilweise arg ruckelndem Acht-Wege-Scrolling im Turrican-Stil. Die Grafiken sind arg bunt und wenig elegant gepixelt. Elvira selber schwebt durch die Landschaft und erinnert mit ihren Bewegungen an das Adventure Dragonskull. Ebenso schwach sind die Gegner gezeichnet. Musikalisch hat das Spiel nur im Intro einige vielversprechende Sounds zu bieten, denn im Spiel piept es beim Berührung oder Abschuß eines Gegners nur ein wenig aus dem Lautsprecher. Spielerisch kann man nichts Schlechtes sagen, obwohl ab und an die Steuerung recht schwammig ist. Action-Fans mit einiger Erfahrung werden recht schnell zum Erfolg gelangen und Elvira sicher durch Feuer und Eis steuern. Trotzdem: nur Mittelmaß für Elvira, denn das Auge spielt auch mit und bei Elvira – The Arcade Game wurde keine grafische Meisterleitung vollbracht.

Name: Elvira – The Arcade Game, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: Rushware, Bruchweg 128-133, 4044 Kaarst 2





In der feurigen Unterwelt greifen Schleimwürmer an



Elvira im arktischen Eis

Carsten Borgmeier

Monsterballern

Hinter »Space Gun« steckt kein neuartiges Actionspiel, sondern die Variation einer alten, mittlerweile indizierten Metzelorgie. Allerdings mit dem kleinen aber feinen Unterschied, daß man hier nicht Soldaten, sondern Aliens umnietet. Zur Story: Im Jahr 2039 beginnt die Menschheit mit der Besiedlung des Weltalls. Plötzlich schickt eine Raumstation der Erde einen Hilferuf. Fremdartige Invasoren greifen an! Schnell entschlossen übernimmt der Spieler die Führung eines Einsatzkommandos, das nach dem Rechten sehen soll. Dabei stellen sich allerlei gruslige Kreaturen in den Weg. Wer nicht schnell genug reagiert, verliert seine Energiereserven. Während man mit dem Fadenkreuz die Angreifer ins Visier nimmt und abballert, wechselt laufend die Perspektive. Mal spurtet unser Held in 3-D-Grafik durch enge Korridore, dann wieder scrollt der Bildschirm zur Seite. Extras leisten bei der Monsterhatz wertvolle Hilfe. Absoluter Knüller im Waffenprogramm ist die Frostkanone, die selbst die hartgesottenen Endgegner zu Eis erstarren läßt. Grafisch macht Space Gun einiges her: Die Sprites sind zwar C64-typisch nicht allzu farbenfroh geraten, dafür bringt das Programm eine ganze Armee teilweise riesiger Schleimwesen auf den Screen – ganz ohne Flimmern!



Mehrarmige Monster beherrschen die Raumstation

Ganz so geschmacklos wie in den Vorgängerspielen geht es in »Space Gun« nicht zu, und auch am Gamedesign hat Ocean gefeilt. Die Extrawaffen bringen Schwung ins Herumgeballere und wurden so plaziert, daß auch Anfänger eine Chance haben. Trotzdem – fünf Level sind einfach zuwenig, außerdem fehlt die Mehrspieleroption der Automatenvorlage. Gutes Mittelmaß für diese Ballerei.

Name: Space Gun, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: Bomico, Am Südpark 12, 6092 Kelsterbach





RAM-Piraten

von Peter Klein

Panik im Rechenzentrum. Eine Invasion von Programmfehlern (Bugs) fällt über Ihren Großrechner her und macht sich laut schmatzend daran, alle Programmstrukturen zu zerstören. Flugs die Uniform übergestreift, den Helm aufgesetzt und los geht's zur hektischen Fehlerjagd.

Auf einem 165 Felder großen Playfield tummeln sich die Bugs: Sie haben nun die Aufgabe, den Großrechner mit Hilfe verschiedener Waffen zu reinigen. Dabei können Sie Minen bzw. Bomben legen, intelligente Blitze abfeuern, und Eier fallenlassen, aus denen dann verschiedene Kreaturen schlüpfen. Falls es ganz dick kommt, läßt sich auf Knopfdruck eine Mauer in die Höhe ziehen: Die Bugs haben somit das Nachsehen. Zusätzlich kann Energie und Intelligenz getankt werden. Die Energie dient der Aufstockung des eigenen Punktekontos, die Intelligenzpunkte sorgen dafür, die in die Welt gesetzten Eier mit etwas Grips im Hirn auszurüsten.

Der eigentliche Reiz des Spiels ist der völlig neuartige Vier-Spieler-Adapter, der (an den User-Port gesteckt) vier Spielern gleichzeitig freie Hand im Spielgeschehen läßt. Zwar ist die Grafik nichts besonderes, der Sound gehobener Durchschnitt, die Spielmotivation aber macht Bug Bomber zu einem echten Highlight. Wenn vier Mann gleichzeitig am Joystick rütteln, geht's rund wie selten.


Die Bugs breiten sich aus

Noch zwei Wermutstropfen zum Schluß: Die Sicherheitscode-Abfrage wurde grafisch gelöst. Leider sind die Symbole in der Anleitung aber so klein, daß erst der zweite oder dritte Eingabeversuch zum Erfolg führt. Außerdem ist der 4-Player-Adapter nicht im Spielepaket enthalten, sondern muß für etwa zwanzig Mark nachgekauft werden. Trotzdem: Das Highlight hat sich Bug Bomber redlich verdient.

Name: Bug Bomber, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: Kingsoft, Grüner Weg 29, 5100 Aachen



Leutnant, Fahne und Spion

von Jörn-Erik Burkert

Bei dem bekannten Brettspiel »Stratego« von Milton Bradley stehen sich zwei Armeen gegenüber und es gilt des Gegners Fahne zu erobern. Nun kann man auch gegen den C64 ins Gefecht ziehen, was vor allem Stratego-Freunde ohne Spielpartner freuen wird. Am Spielprinzip, daß diensthöhere Ränge niedrigere Chargen schlagen, wurde nichts verändert. Der Spion arbeitet altbekannt und kann auch bei der Computerversion den gegnerischen Chef aus dem Weg räumen. Die Bomben haben dieselbe Bedeutung wie beim Brettspiel und gezogen wird immer feldweise. Wenn man am Anfang noch mit Vermutungen arbeitet, braucht man später doch ein gutes Gedächtnis, um zu wissen, wo die einzelnen gegnerischen Figuren stehen.

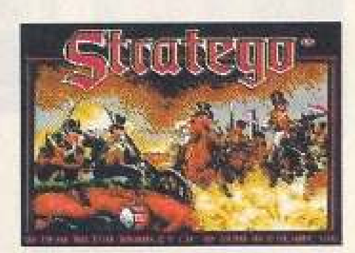
Nach einem stimmungsvollen Introbild und einer etwas längeren Ladepause geht's dann zur Sache:

Die Spielfiguren sind durchnumeriert, wobei der Marschall die Eins hat. Über eine Menüleiste am oberen Bildschirmrand, kann man sich problemlos alle Einstellungen vornehmen und die Diskettenoperationen anwählen. Neben Einzelspiel, läßt sich auch im Turniermodus spielen. Für letzteren eignen sich die Lade- und die Speicherfunktion des Spiels hervorragend. Vorsicht bei Einsatz von Hardware-Speedern, denn da kann es im Spiel zu Problemen kommen! Mit Hilfe des Joysticks werden dann die Spielfiguren auf dem Spielfeld plaziert. Schade, daß es keine Maussteuerung gibt, denn der Cursor kriecht beim Joytsickeinsatz recht langsam über den Bildschirm.



Zwei Armeen auf dem binären Schlachtfeld

Die Grafik ist detailliert und ordentlich gezeichnet, man hätte aber mit FLI sicher noch mehr rausholen können. Im Intro spielt ein flotte Marschmusik und man weiß sofort wo man ist. Im Spiel hört man nur magere Sounds, was aber beim Spielen nicht weiter stört. Ein Baller-Freak kann sich mit diesem Spiel sicher anfreunden. Ständig steht der geplagte Spieler vor neuen, unwägbaren Problemen, die das Spiel interessant und abwechslungsreich machen. Spielerisch werden nur Stratego-Profis was auszusetzen haben, denn für Sie ist der Computer ein zu schwacher Gegner, sonst ist das Spiel aber eine prima Umsetzung vom Brett auf den C64.



Das Intro von Stratego

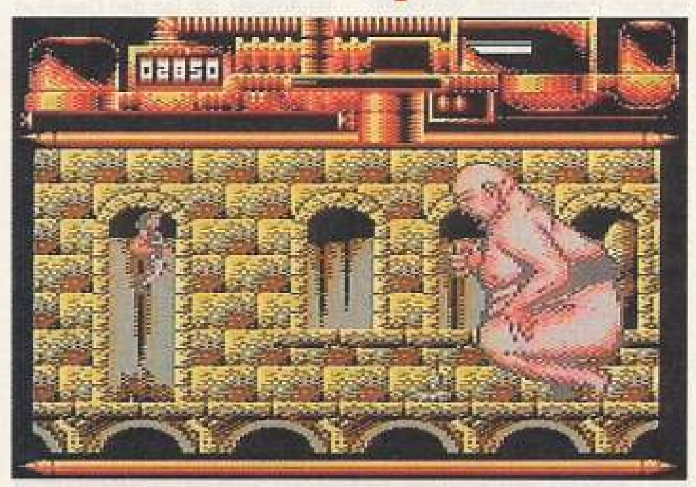
Name: Stratego, Preis: 29,95 Mark, Vertrieb: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2



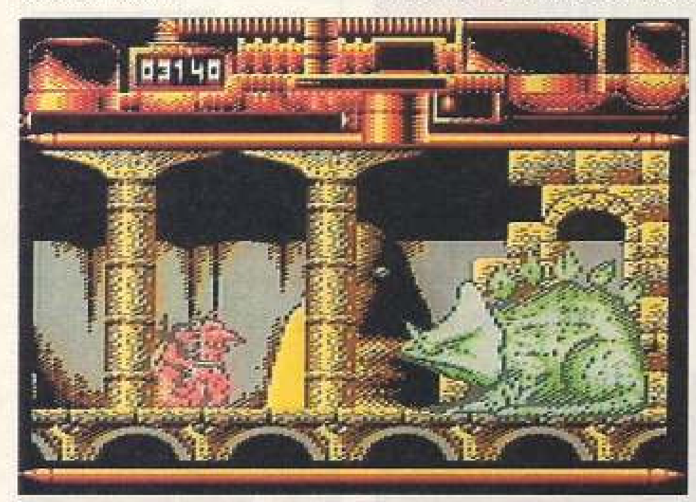
Tschernobyl 2011

von Jörn-Erik Burkert

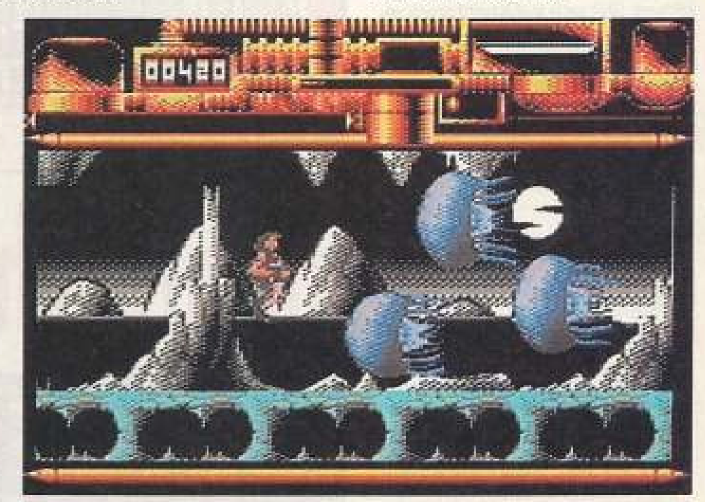
Im hohen Norden der ehemaligen Sowjetunion gibt es kurz nach der Jahrtausendwende ein schreckliches Reaktorunglück, das die Halbinsel Kola (nicht der Standort von Coke und Pepsi!) verseucht. Radioaktivität tritt aus und bedroht weite Teile Rußlands und Finnlands. Die Menschen werden in diesen Gebieten durch die Regierungen beider Länder evakuiert, bloß die Arbeiter im Kraftwerk selbst konnten nicht mehr gerettet werden. Kurze Zeit später werden stark mutierte Tiere in dem verseuchten Gebiet gesichtet. Ein Entsorgungsteam, das aus dem Kraftwerk die radioaktiven Vorräte entfernen wollte, konnte nicht bis dorthin vordringen. Die Kreaturen griffen die Menschen an und töteten alle bis auf einen. Der Überlebende schildert, daß die Tiere menschliche Intelligenz besäßen und mit nichts Bekanntem vergleichbar wären.



Riesen-Sumo-Kämpfer steht zum Fight bereit



Rückkehr aus der Steinzeit?



Riesenquallen fliegen durch die Luft

Die Mission ist klar und ein Held macht sich auf, um die Vorräte zu entschärfen, bevor die mutierenten Wesen davon Gebrauch machen. Mit einem Lasergewehr bewaffnet begibt der sich auf verseuchtes Gebiet.

Die Aufgabe die mutierten Gegner vom Bildschirm zu putzen und die radioaktiven Rohstoffe aus dem Kraftwerk zu holen, ist von Anfang an reizvoll, denn Rubicon von 21st Century Entertainment ist vom Start an ein heißes Actio-Game. Mit der Spielfigur flitzt man à la Turrican durch eine Endzeitlandschaft und ballert auf alles, was sich bewegt. Auf dem Weg zum Kraftwerk begegnen dem Helden Saurier, Monster-Buddas, Riesen-Quallen, Reptilien-Panzer und noch jede Menge anderes abartiges Getier. Die Angriffsformationen rücken dem Kämpfer mit System, aber auch heimtückisch auf den Pelz. Die Steuerung geht dabei in Ordnung und es empfielt sich beim Spiel das Autofeuer zu benutzen.









IRQ-Loader mit Animation im Spiel

Grafisch und akustisch hat das Programmierteam eine bemerkenswerte Leistung vollbracht. Die Sprites sind sehr zahlreich und riesig auf dem Bildschirm und bewegen sich ohne Zuckelei und Flimmern. Beeindruckend sind die End- und Zwischenmonster, die aus mehreren Sprites zusammengesetzt sind. Dazu ein horizontales Parallax-Scrolling, feine Musik und Baller-Sounds. Bei Highscore und Intro wurde ebenfalls nicht mit Effekten gegeizt. Der Schwierigkeitsgrad ist gehoben und nicht unfair. Wer, wie geschildert, kein Autofeuer hat, der braucht auf jeden Fall einen flinken Finger, sonst wird man unweigerlich zu einem Häufchen Knochen verarbeitet und verliert ein Leben. Die Laderoutinen sind mit einem IRQ-Loader ausgestattet, d.h. Musik läuft während des Ladens und eine Animation läuft auf der Mattscheibe ab.

Am Highlight schlidderte Rubicon nur knapp vorbei. Obwohl die Grafik überzeugen konnte, wurde mit der Fein-Pixelei doch zu übertrieben hantiert. Auch die Animation des Helden gehört nicht unbedingt zum Besten was es auf dem C64 derzeit gibt. Trotzdem:

Rubicon zeigt, daß auf dem C64 noch viel in Sachen Action zu machen ist und bei gehörigem Aufwand noch viel Spielespaß für Ballerfans zu haben ist.

Stimmungsvolle Einleitung

Name: Rubicon, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2

Rubicon

64'er WERTUNG **8** von 10

Spielidee	
Grafik	
Sound	
Schwierigkeit	mittel

HIGH LIGHT

TV-Show 2000

von Peter Klein

Spielfeld oder besser gesagt Schlachtfeld ist eine völlig neuartige Fernsehshow aus dem Jahre 2000. Hier geht's nicht etwa darum, ähnlich wie bei Kulenkampfs oder Gottschalks Kaffeekränzchen, aus sicherer Distanz schwindelerregende Preise abzustauben, sondern ums pure Überleben: Ein Mann, eine Knarre, Hunderte von Gegnern, viel Geld und noch mehr Sachpreise.

Also auf in die Arena, um den »Holzköpfen etwas einzuheizen« (O-Ton der Anleitung). Dem Schlächter, pardon Spieler, helfen die kuriosesten Extrawaffen, um den schwebenden Droiden, Giftschlangen, Totschlägern, mutierenden Echsenmännern und anderen biomechanischen Gegnern die Preise abzuluchsen und den Garaus zu machen. Am Ende jedes Levels erwartet den Spieler dann ein heißer Kampf mit dem jeweiligen Endgegner.

»Smash TV« nimmt die allgegenwärtigen Spielshows gewaltig auf die Schippe: Nachdem man dutzendweise Gegner niedergemacht hat, gibt's zur Belohnung unter dem Gejohle des Publikums einen ...Toaster als Zusatzpreis.



Fernsehunterhaltung der Zukunft — heute schon als Spiel

Technisch gesehen ist das Spiel eine Augenweide: Der Sprite-Multiplexer ist perfekt programmiert, Musik bzw. Soundeffekte sind vom Feinsten und auch in bezug auf die animierten Sprites wurde an nichts gespart. Auch spielerisch tut sich einiges: Wenn der Spieler erst einige Extrawaffen erkämpft hat, gegen die sogar die Bonuswaffen aus Turrican oder IO aussehen wie Zuckerstangen, geht's so richtig los. Ein reinrassiges Actionballerspiel, das ganz ohne Scrolling auskommt, und den Actionfan mit Sicherheit überzeugt: »Wenn du es schaffst, dich durch die vier alptraumhaften Spielzonen zu schlagen, so siehst du dich der letzten und tödlichsten Herausforderung gegenüber; nämlich dem Quizmaster selbst. Er ist verrückt, riesig und versteht nur eines: totale Vernichtung. Viel Glück und vergiß nicht: Immer lächeln, Kamera läuft!«.

In diesem Sinne...

Name: Smash TV, Preis: 59,95 Mark, Vertrieb: BOMICO, Am Südpark 12, 6092 Kelsterbach



Winterlicher Alptraum

von Peter Klein

Das waren noch Zeiten, als Epyx vor etwa sechs Jahren Wintergames präsentierte: Makellose Grafik, Spielspaß, eine Portion Humor und Spannung waren garantiert. Wer von »Winter Super Sports 92« dasselbe erwartet, sieht sich herb enttäuscht. Was sich da auf dem Bildschirm abspielt, hat mit dem Stammesbruder nicht das geringste zu tun. Insgesamt müssen acht Disziplinen bewältigt werden: Auf dem Plan stehen Schneemobilrennen, Ski Alpin, Eisschnelllauf, Hürden-Eisschnellauf, Pro-Ski, Riesenslalom, Einerbob und Zweierbob. Was sich verführerisch anhört, entpuppt sich beim Spielen als langweilig, von in der Anleitung angepriesenen »realistischer Umsetzung« und »ausgezeichneter Spielmotivation« keine Spur. Immerhin kann man seine Winterfreuden mit weiteren fünf Mitspielern teilen. Wenigstens zu viert kommt ab und zu (Spiel-)Freude auf.

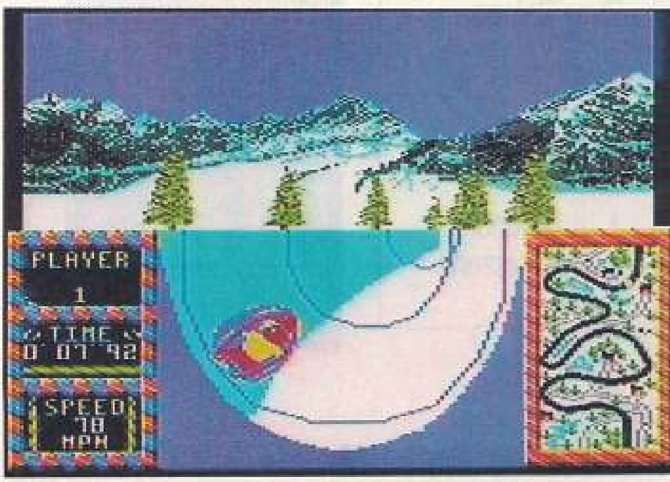
Programmtechnisch ist das Spiel außer der Disziplin Bobfahren und Schneemobilrennen(?) ein Flop. Der Grafik geht's dabei nicht besser: Nicht etwa sorgfältig animierte Sprites erwarten den Spieler, sondern nur lieblos in der Farbwahl und unglücklich gezeichnete Gestalten. Nur die Hintergrundgrafiken können manchmal überzeugen. Entsprechend schlecht sieht's mit der Spielmotivation aus: Allein die zwei genannten Disziplinen Bobfahren und Schneemobilrennen verbreiten wenigstens etwas Stimmung und retten dieses Spiel aus den Klauen des schwarzen Flop-Katers. Ein »Muß für jede Sammlung« (O-Ton) ist dieses Spiel mit Sicherheit nicht.

Name: Winter Super Sports, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: United Software GmbH, Postfach 2153 4835 Rietberg 2, Hauptstr. 70

Winter Super Sports

64'er WERTUNG **3 von 10**

Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit **leicht**



Die am besten realisierte Disziplin: Bobfahren



Der Abfahrtslauf ist eher ein Abfahrtsschleich

Großer Programmier-Wettbewerb

Moderner

Um die Teilnahme am Wettbewerb »Listing des Monats« noch reizvoller zu machen, haben wir uns etwas Tolles einfallen lassen: Beweisen Sie Ihr Können und gewinnen Sie einen der Superpreise. Schreiben Sie ein Programm zu einem bestimmten Thema. Zehn Kategorien stehen zur Wahl.

Teilnehmen kann jeder, der ein Programm aus den angegebenen Gebieten selbst geschreiben hat. Monat für Monat werden wir dann den Sieger einer Kategorie vorstellen und das Programm in der 64'er veröffentlichen.

Dafür kann sich der Autor einen der abgebildeten Superpreise aussuchen oder stattdessen 3000 Mark bar kassieren.

Schicken Sie Ihre Programme auf Diskette mit ausführlicher Beschreibung an diese Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Marathonwettbewerb
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar

Doch nun zu den vorgegebenen Themen. Diese sind zwar nicht ganz einfach, doch ein bißchen Nervenkitzel muß dabei sein.

Im einzelnen erwarten wir folgendes zu den Bereichen:

Dateiverwaltung

Programmieren Sie eine Datenbank, mit der sich Sammlungen unterschiedlicher Art (Schallplatten, Videos oder Disketten) verwalten lassen. Dabei soll die Dateneingabe möglichst unkompliziert und die Bildschirmmaske individuell anpaßbar sein. Eine Ausgabe auf Drucker sollte das Programm auch beherrschen. Falls das Ganze dann auch noch schnell passiert, haben Sie schon halb gewonnen.

Spiele

Alle Arten sind erlaubt, also Action-, Adventure- und sonstige Games. Besonders hohen Wert legen wir auf gelungene Grafik, originelle Spielidee und guten Sound.

Einstellbarer Schwierigkeitsgrad, mehrere Level und ähnliche Möglichkeiten schlagen ebenfalls positiv zu Buche. Sonst herrschen in dieser Kategorie keine Einschränkungen.

Musik

Wir suchen einen Sound-Editor mit folgenden Eigenschaften:

a. einfach zu bedienen
b. Klaviatur-Keyboard
c. Programmier-Modus
d. Aufnehmen einer Stimme parallel zum Abspielen eines Sounds
e. Sounds sollen ohne das Programm spielbar sein
f. effektive Datenspeicherung auf Disk
g. Play-Routine mit geringem Bedarf an Rasterzeit.

Wenn Ihr Programm dann auch noch ansprechende Optik bietet, ist der Gewinn schon eingefahren.

Tools

In diesem Bereich sollen Sie einmal dem C64 Beine machen. Kurz gesagt, wir suchen eine neue Programmiersprache (z. B. Pascal, Fortran oder aber auch ganz anders) oder Compiler (auch für Basic), mit der man möglichst viele Eigenschaften des C64 ausnutzen kann (z. B. Grafik, Sound usw.). Bewertungskriterien sind Schnelligkeit, Zuverlässigkeit, Funktionen und geringer Speicherbedarf.

Ansonsten haben Sie freie Hand.

Grafik

Schreiben Sie einen FLI-Editor, der alle Eigenschaften eines ausgewachsenen Malprogramms besitzt, z. B. Linien-, Kreis-, Füll-, Rechteck- und Kopierfunktionen. Verarbeitung der gängigsten Grafikformate (auch FLI) soll dieses Programm natürlich ebenso beherrschen wie die Ausgabe der Bilder auf (möglichst viele verschiedene) Drucker.

Lernprogramme

Wir suchen ein Programm, mit dem man den Umgang und den technischen Aufbau des C64 lernen kann. Anders ausgedrückt, soll diese Software die einzelnen Befehle (Direkt- und Programm-Modus), den Umgang mit Peripheriegeräten und den Zweck der einzelnen ICs (VIC, SID, RAM usw.) im Computer erklären.

Vorschlag A



Das Video Compo System komplett mit Kamera im Wert von 3700 Mark: auch unterwegs immer alles dabei

Vorschlag B



Spitzenbilder liefert diese kompakte Videoanlage im Wert von 3700 Mark



Wie Sie dies konkret machen, bleibt ganz Ihnen überlassen. Ein Tip: Grafik wirkt immer. Wichtig ist nur, daß unerfahrene C-64-Besitzer damit den Computer besser verstehen können.

Drucker

Holen Sie das Letzte aus Ihrem Drucker heraus. Bringen Sie ihm z. B. neue Zeichensätze bei, wie wär's mit Präsentationsgrafik (Balken-, Torten-, Liniendiagramme) oder schreiben Sie ein Super-Hardcopy-Programm. Drucken Sie Banner oder ganze Zeitungen. Je interessanter Ihr Programm, um so höher sind Ihre Gewinnchancen.

Floppy

Machen Sie die Floppy 1541 schneller, achten Sie dabei aber unbedingt darauf, daß es keine Kompatibilitätsprobleme gibt. Programme, die damit geladen werden, sollten sich also nicht am Speeder stören und abstürzen.

Interessant ist auch, wenn Ihr Programm weitere Extras enthält, also beispielsweise ein 40-Spur-Format oder Kopier-Routinen. Jede zusätzliche Fähigkeit erhöht die Chancen auf einen Gewinn.

DFÜ

Programmieren Sie das Super-Terminalprogramm mit Extras wie Rufnummernspeicher, Kurzwahl, Up- und Download-Funktionen. Selbstverständlich sollten die Schnittstellenparameter (Baudrate etc.) einfach anzupassen sein. Empfangene Texte und Programme müssen sich auf Drucker und Floppy ausgeben bzw. speichern lassen.

Freistil

Hier können Sie Ihrer Phantasie freien Lauf lassen. Alles, was nicht in die ersten neun Bereiche paßt, gut programmiert und halt eben ein Spitzenprogramm ist, kann teilnehmen. Je origineller oder nützlicher, um so besser. Verwalten Sie Ihr Aktienpaket oder Taschengeld per Computer? Ganz gleich, alles hat eine Chance, zu gewinnen.

Superpreise

Die technischen Daten dieser High-Tech-Produkte können sich wirklich sehen lassen:

Digital-Sound-Set

Dieses Set aus CD-Player, digitalem Recorder, Verstärker, Plattenspieler und Kopfhörer ist ein Genuß fürs Auge, aber vor allem fürs Ohr. Hören Sie Sound pur, vergessen Sie Verzerrungen oder Nebengeräusche.

CD in Vollendung bietet der CD-Player Sony CDP-X 555 ES. Und mit Funktionen wie Multi Disc Program oder Timer-Schalter wird auch die Bedienung zum Vergnügen.

Tonaufzeichnung in Vollendung ermöglicht der DAT-Recorder Sony DTC-57 ES, der mit seinem 3-Motoren-Laufwerk und Schnelladememechanismus alles aus der Cassette herausholt.

Ergänzt wird dies durch einen Super-Verstärker und Kopfhörer.

Sony Video-Set 1

Machen Sie sich mobil mit dieser Spitzen-Videoausrüstung. Das Video Walkman Compo System besteht aus dem HiFi-Stereo-Videorecorder GV-U 5 E, dem dazugehörenden Tuner TGV-1 E sowie dem Spitzen-LCD-Monitor MGV-41 E. Abgerundet wird dieses mobile Video-Studio mit der Kamera CCD-G 100 ST.

Ob zu Hause oder im Freien, jetzt sind Sie unabhängig und haben immer alles dabei.

Sony Video-Set 2

Die Farbfernseher-Videorecorderkombination EV-DT 1 können Sie überall mit hinnehmen. Die Stromversorgung kann sowohl über Steckdose als auch mit 12 Volt aus dem Auto erfolgen.

Dabei bietet die 15 cm Trinitron-Farbbildröhre ein sehr brillantes Bild und mit dem Video-8-Recorder können Sie auch unterwegs alle Fernsehsendungen aufnehmen.

Eigenaufnahmen ermöglicht die Videocamera CCD-G 100, die diese Kombination zum Videostudio ergänzt.



Sound für verwöhnte Ohren: das 3700-Mark-Set aus DAT-Recorder, CD-Player, Verstärker und Kopfhörer



Pool of

von Volker Siebert
und Lutz Nowack

Nach mehrwöchiger Ruhepause setzen unsere Helden nun an, der Monsterplage von Phlan ein Ende zu bereiten. Angestachelt vom Versprechen, große Reichtümer zu erlangen, ziehen sie zu neuen Abenteuern aus.

Nachdem die sechs wagemutigen Helden unserer Party viele Abenteuer bei der Befreiung der Stadt Phlan bestanden haben, um sich den sagenhaften Schatz des Pool of Radiance zu schnappen, machen Sie sich nun auf, um das Abenteuer endgültig zu Ende zu bringen...

Als nächstes mache ich mich auf zu den Lizardmen im Sumpf nordöstlich von Phlan. Sie finde ich in einem ruinierten Schloß mitten in einem kleinen Wäldchen. In diesem Schloß kann man wegen eines Anti-Magie-Walls nicht zaubern. Bei 9/8 begegnet mir ein freundlich aussehender alter Lizardman. Ich sage ihm das Paßwort, und er erkennt mich als Retter der Lizards aus der Pyramide. Aber er habe seine Macht an einen Jüngeren verloren, der ein Anhänger von Tyranthraxus sei und auf den der Stamm jetzt höre. Daraufhin fordert dieser Heißsporn den Alten oder einen, der für diesen streiten will, zum Duell heraus. Sibirius tötet den Gernegroß mit einem Schlag. Der alte Lizardman dankt mir und versichert, seine Leute würden nach dem Tod des Anstifters keine weiteren Dienste für Tyranthraxus verrichten. Dennoch stünden die Lizards Fremden weiterhin feindlich gegenüber. Trotzdem steige ich in die Katakomben hinab. Dort befinden sich mehrere Brunnen. Nachdem man die in ihnen versteckten Lizardmen getötet hat, kann ein guter Taucher hinabtauchen und Geld und magische Waffen heraufholen. Als ich alle Brunnen ausgebeutet habe, kehre ich in die Stadt zurück und sichere mir meine Prämie. Anschließend reite ich zum Außenposten von Zhentil Keep, der eine gute Strecke westlich von Phlan liegt. Ich werde zum Kommandanten geführt. Nach einem Rundgang durch die Festung und einer kurzen Rast werde ich zum Abendessen abgeholt. Er erzählt eine Legende vom Pool of Radiance. Nach dem Dinner werde ich in meine Gemächer geführt, wo ich mich zum Schlafen niederlege.

Auf einmal dringen Guards in mein Zimmer ein und greifen an. Verrat! Ich kämpfe mehrere Gruppen nieder. Dabei finde ich »Gauntlets of Ogre Power«. Endlich stellt sich der Kommandant mit Al-Hyam Dazid, seinem Freund, zum Kampf. Nachdem ich den Kampf erfolgreich überstanden habe, finde ich Rings, Bracers, eine Plate Mail, Potions und mehr. Ich nehme mit, soviel ich schleppen kann. Die verbliebenen Soldaten strecken freiwillig die Waffen. Nach diesem offensichtlichen Verrat Cadornas streife ich außerhalb des Keeps noch etwas durch die Gegend und finde in den Dragonspine Mountains einen Drachen namens Diogenes. Er erklärt mir den Gebrauch des Flaschengeistes, der geschaffen wurde, gegen Vampire zu kämpfen. Davon gibt es nur keine mehr, denn ich habe den Friedhof bereits befreit...

Dann suche ich wieder die Stadt auf. Dort verkaufe ich fast alle meine Schriftrollen mit Klerikersprüchen, da meine Charaktere hoffnungslos überladen sind. Im Rathaus bin ich eine freudige Überraschung, denn man hatte mich nicht so schnell zurückerwartet. Der Rat hat bereits bemerkt, daß Cadorna ein Verräter ist. Wenn ich ihn finde, soll ich ihn töten. Jetzt hat auch Lord Urslingen einen Auftrag für mich. Ich solle Stojanow Gate erobern, denn dieses Tor sei der einzige Zugang zu Valjewo Castle. Dort kann ich, wie ich bereits herausgefunden habe, den Anführer des Bösen, Tyranthraxus, antreffen.

Vorher befördere ich noch meine Charaktere. Vor Stojanow Gate muß ich zunächst die Wachen, eine Horde Bugbears, erledigen. Dann öffne ich die Stadttore mit Magie. Dabei werden Felsbrocken auf mich geschleudert, die jedoch zum Glück kaum Schaden anrichten. Hinter dem Tor erwartet mich eine Monsterhorde mit je zwei Zauberern und Kämpfern sowie sechs Ettins. Sieg! Ich habe das Tor eingenommen. Schnell öffne ich es, und 20 »gute« Menschen ergreifen schnell Besitz von den Wachttürmen. Ich kehre in die Stadt zurück. Schnell befördere ich noch einen Charakter und hole mir meine Belohnung ab. Dann begebe ich mich zum hoffentlich letzten Mal vor die Tore des großen Schlosses. Nimm dich in acht, elender Tyranthraxus! Vor dem Betreten des Schloßplatzes heile ich noch einmal die gesamte Party. Dann wage ich mich hinein. Im Waschhaus bekomme ich von verängstigten Frauen Kleider, in denen ich den Monstern nicht auffalle. Daraufhin bewege ich mich nach Osten geradewegs in den nächsten Block. Dort finde ich in einer kleinenZelle Porphyrus Cadorna, den Verräter, an die Wand gekettet. Er will mich mit Paßwörtern dazu bringen, ihn zu befreien, doch ich töte ihn, ohne zu zögern (14/10). In einem Brunnen gleich daneben entdeckt Condor beim Tauchen ein Long Sword und zwei »flametongue« (15/10). Dann streiche ich weiter an der inneren Mauer entlang nach Norden in den nächsten Block. Dort begegnen mir vier verblödete Giants. Moon spricht sie hinterlistig an, und sie fallen darauf herein: »Mal sehen, ob du die Paßwörter lesen kannst?« Klar, kann ich. Das heutige Paßwort lautet »HARASH«, und um durchs Tor in den Irrgarten innerhalb der Schloßmauern zu kommen, muß ich »RHODIA« angeben (9/1). Bei 15/7 befreie ich einige Sklaven. Sie verraten mir ebenfalls das Paßwort fürs Tor.

Der Irrgarten

Gleich darunter (15/9) komme ich in eine Bibliothek. Dort studiere ich Schriften. Bei 14/11 schließlich greifen mich zwei Officers an. Sie haben zwei Two-handed-swords +2, die nach dem Kampf ihre Besitzer wechseln. Nach diesem



Mit dem Drachen ist nicht gut Kirschen essen



Hier heißt's aufpassen und zurückschlagen

Radiance



Kampf entdecke ich auch noch verschiedene Hinweise. Dann betrete ich das Innere des Schlosses, den angeblich tödlichen Irrgarten, nachdem die Torwachen mich nach dem Paßwort befragt haben.

Ich komme dank der im Verlauf des Spiels gefundenen Karten relativ gut in den Turm in der Mitte des Labyrinths. In seinem südöstlichen Teil werde ich mit einem mächtig aussehenden Mann konfrontiert. Ich schalte ihn aus (der Aufschneider gibt sich als Tyranthraxus aus) und erbeute mehrere gute magische Waffen, so auch Gauntlets of Ogre Power. Da dieser Raum sonst keinen Ausgang hat, suche ich in dem Labyrinth nach einem zweiten Eingang in den Turm. Dabei nehme ich im nordöstlichen Turm des Irrgartens nach einem Kampf acht Ringe an mich. Im nordwestlichen Turm bedrohe ich einen Zauberer mit dem Tod, woraufhin dieser mir seine Notizen über Tyranthraxus überläßt. Endlich finde ich einen zweiten Eingang in den Turm (NWmaze,11/14). Dieser Raum besitzt im Süden eine Illusionswand, hinter der sich eine Treppe verbirgt, welche ich natürlich sofort heraufsteige. Oben habe ich die Wahl zwischen einer Geheimtür und einer Treppe, die auf der anderen Seite wieder hinunterführt. Ich entscheide mich zunächst für die Treppe. Unten stürzt sich eine Medusa auf mich. Ihre Blicke, die einen Charakter zu Stein verwandeln können, treffen zum Glück keinen meiner Charaktere. Ernüchtert steige ich die Treppe wieder hinauf und benutze die Geheimtür, hinter der ich erneut eine Treppe heraufklettere. Oben treffe ich in einem Gemach Genheeris, einen zwielichtigen 7-Level-Magic User, den ich trotzdem in die Party aufnehme. Komischerweise ist er kurz darauf wieder verschwunden. Mutig steige ich erneut eine Treppe hinab und lande in der Halle von Tyranthraxus.

Ein alter Bronzedrachen, der von einem feurigen Feld umgeben ist, erhebt sich. Der Drache hetzt mir zwölf 8.-Level-Fighter entgegen. Ich zaubere »Charm Person« und »Hold Person«, was das Zeug hält, und siege letztendlich. Dafür erhalte ich zwölf Ringe und jede Menge magischer Waffen und Rüstungen. Der Drache, diesmal ist es wirklich Tyranthraxus, lobt mich, gibt mir jedoch zu verstehen, daß ich gegen ihn keine Chance habe, da er nicht bezwungen werden könne. Er will mich jedoch zu seinen Truppen anwerben. Natürlich lehne ich ab und attackiere ihn mit voller Kraft. Tyranthraxus hat 80 Hitpoints und eine Armor Class von genau null. Fata geht leider bewußtlos zu Boden, aber dennoch hat Tyranthraxus keine Chance.

Bald verläßt der Geist den tödlich verwundeten Körper des Drachen. Mit der Gewißheit, daß Tyranthraxus endgültig vernichtet ist, verlasse ich das Schloß. Während ich durch die Straßen laufe, bemerke ich, wie sich die verbliebenen Monster vor mir verstecken. Kein einziger Unhold attackiert. Schließlich erreiche ich die bewohnten Gebiete Phlans. Sofort suche ich das Rathaus auf. Der City Clerk dankt mir überschwenglich: »Herzlichen Glückwunsch! Eure Aufgabe ist erledigt. Tyranthraxus ist vernichtet! Phlan ist frei! Ganz Phlan feiert euch!« Als Belohnung erhalte ich sage und schreibe jeweils rund 100 Gems und Juwelen. Damit habe ich mein Abenteuer Gott sei Dank heil überstanden. (pk/lb)

64'er-Longplay

Habt auch Ihr ein Spiel, das Ihr gut genug beherrscht, um über den Spielverlauf einen Artikel zu schreiben? Dann tut es doch einfach! Ihr müßt jedoch für alle auftretenden Probleme Lösungen anbieten. Außerdem freuen wir uns über Szenenfotos (Dia) oder abgespeicherte Bilder (mit geeignetem Modul oder Spielstände). Damit sich niemand die Mühe umsonst macht, hier eine Liste der bereits veröffentlichten Longplays:

4/89: Uridium II
5/89: Last Ninja II (Teil 1)
6/89: Ghosts'n Goblins
7/89: Katakis
8/89: Last Ninja II (Teil 2)
9/89: Wizball
10/89: Grand Monster Slam
11/89: Zak McKracken (Teil 1)
12/89: Spherical
1/90: Zak McKracken (Teil 2)
2/90: Oil Imperium
3/90: Ultima (Teil 1)
4/90: Ultima (Teil 2)
5/90: Ultima (Teil 3)
6/90: Elite
8/90: X-Out
11/90: Maniac Mansion
12/90: Turrican
1/91: R-Type
2/91: Dragon Wars (Teil 1)
3/91: Dragon Wars (Teil 2)
4/91: Pirates
5/91: 6/91: Bard's Tale (Teil 2)
7/91: Turrican II (Teil 1)
8/91: Turrican II (Teil 2) und Secret Silver Blades
9/91: Turrican II (Teil 3) und The Last Ninja
10/91: Bard's Tale 2 (Teil 1)
11/91: Bard's Tale 2 (Teil 2) und Saint Dragon
12/91: Armalyte (Teil 1)
1/92: Bard's Tale 2 (Teil 3)
2/92: Bard's Tale 2 (Teil 4) und Armalyte (Teil 2)
3/92: Last Ninja 3 (Teil 1)
4/92: Defender of the Crown
5/92: Buck Rogers
6/92: Pool of Radiance Teil 1
7/92: Pool of Radiance Teil 2

Unsere Anschrift:
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Longplay
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München



Aus vollen Rohren zaubern ...

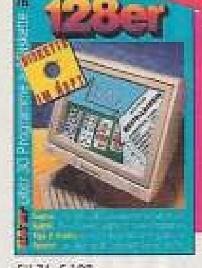


... der Drache ist besiegt. Phlan ist endgültig frei!

64'er Sonderhefte alle auf einen Blick

Die 64'er Sonderhefte bieten Ihnen umfassende Information in komprimierter Form zu speziellen Themen rund um die Commodore C 64 und C 128. Ausgaben, die eine Diskette enthalten, sind mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet.

C 64, C 128, EINSTEIGER



SH 76: C 128
"DiskEtti 128" druckt Diskettenaufkleber/ Mehr Sprites mit "Sprite-Tool"



SH 26: Rund um den C64
Der C64 verständlich für Alle mit ausführlichen Kursen



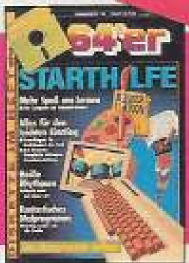
SH 29: C 128
Starke Software für C 128/ C 128D / Alles über den neuen C 128D im Blechgehäuse



SH 36: C 128
Power 128: Directory komfortabel organisieren / Haushaltsbuch: Finanzen im Griff / 3D-Landschaften auf dem Computer



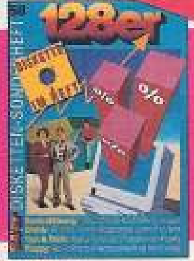
SH 38: Einsteiger
Alles für den leichten Einstieg / Super Malprogramm / Tolles Spiel zum selbermachen / Mehr Spaß am Lernen



SH 50: Starthilfe
Alles für den leichten Einstieg / Heiße Rythmen mit dem C 64 / Fantastisches Malprogramm



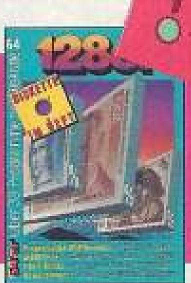
SH 51: C 128
Volle Floppy-Power mit "Rubikon" / Aktienverwaltung mit "Börse 128"



SH 58: 128er
Übersichtliche Buchhaltung zuhause / Professionelle Diagramme



SH 62: Erste Schritte
RAM-Exos: Disketten superschnell geladen/ Exbasic Level II: über 70 neue Befehle/ Raffinessen mit der Tastatur



SH 64: 128er
Anwendungen: USA Journal / Grundlagen: CP/M, das dritte Betriebssystem/ VDC-Grafik: Vorhang auf für hohe Auflösung



SH 70: C 128
Finanzen/ Vereinsverwaltung/ Umwelt/ CP/M-Grundlagen/ Hardware/ Tips&Tricks



SH 74: Einsteiger
Basic 3.5: über 40 neue Befehle und Tastaturfunktionen/ FOBS: Komfortable Benutzeroberfläche/ Tips&Tricks/ Open Access: Dateiverwaltung, Videos, Adressen usw.

PROGRAMMIERSPRACHEN



SH 0035: Assembler
Abgeschlossene Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene



SH 0040: Basic
Basic Schritt für Schritt / Keine Chance für Fehler / Profi-Tools und viele Tips



SH 71: Assembler
Kursus/ Komplettpaket/ Befehlsposter/ Tips&Tricks/ Leserfragen

DTP



SH 0039: DTP, Textverarbeitung
Komplettes DTP-Paket zum Abtippen / Super Textsystem / Hochauflösendes Zeichenprogramm

ANWENDUNGEN

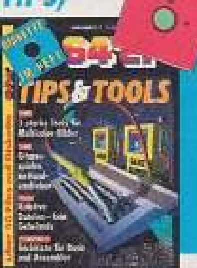


SH 0046: Anwendungen
Das erste Expertensystem für den C 64 / Bessere Noten in Chemie / Komfortable Dateiverwaltung



SH 0056: Anwendungen
Gewinnauswertung beim Systemlotto / Energieverbrauch voll im Griff / Höhere Mathematik und C64

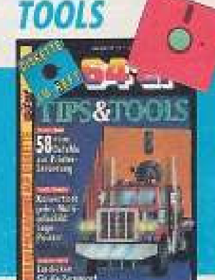
TIPS, TRICKS& TOOLS



SH 0077: Tips&Tools
Grafik: Tools für Multicolor-Bilder / Tricks für Basic und Assembler / Floppy: Relative Dateien - kein Geheimnis

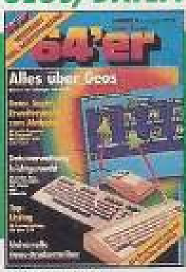


SH 0057: Tips & Tricks
Trickreiche Tools für den C64 / Drucker perfekt installiert

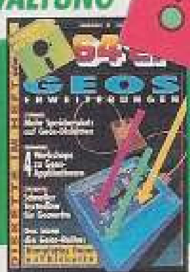


SH 0065: Tips&Tools
Streifzug dirch die Zeropage/ Drucker-Basic: 58 neue Befehle zur Printer-Steuerung/ Multicolorgrafiken konvertieren/ über 60 heiße Tips&Tricks

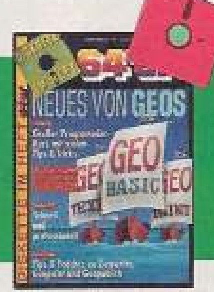
GEOS, DATEIVERWALTUNG



SH 28: GEOS/ Dateiverwaltung
Viele Kurse zu GEOS/ Tolle GEOS-Programme zum Abtippen



SH 0048: GEOS
Mehr Speicherplatz auf Geos-Disketten / Schneller Texteditor für Geowrite / Komplettes Demo auf Diskette



SH 0059: GEOS
GeoBasic: Großer Programmierkurs mit vielen Tips & Tricks

HARDWARE



SH 0025: Floppylaufwerke
Wertvolle Tips und Informationen für Einsteiger und Fortgeschrittene

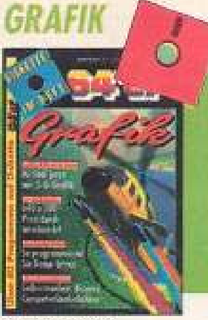


SH 0047: Drucker, Tools
Hardcopies ohne Geheimnisse / Farbige Grafiken auf s/w-Druckern



SH 0067: Wetterstation:
Temperatur, Luftdruck und feuchte messen/ DCF-Funkuhr und Echtzeituhr/ Daten konvertieren: vom C64 zum Amiga, Atari ST und PC

GRAFIK



SH 0075: Grafik
Superfrac: Faszinierende Welt der Fractale / Sir Freeze kopiert Bildschirminhalte auf Diskette / Hi-Eddi: Zeichenprogramm der Spitzenklasse



SH 0045: Grafik
Listings mit Pfiff / Alles über Grafik-Programmierung / Erweiterungen für Amica-Paint



SH 0055: Grafik
Amica-Paint: Malen wie ein Profi / DTP-Seiten vom C64 / Tricks&Utilities zur Hires-Grafik

SH 0063: Grafik
Text und Grafik mischen ohne Flimmern / EGA: Zeichenprogramm der Superlative / 3 professionelle Editoren



SH 0068: Anwendungen
Kreuzworträtsel selbstgemacht/ Happy Synth: Super-Syntheziser für Sound-Freaks/ Der C64 wird zum Planetarium/ Sir-Compact: Bit-Packer verdichtet Basic- und Assemblerprogramme

SPIELE



SH 37: Spiele
Adventure, Action, Geschicklichkeit / Profihilfen für Spiele / Überblick, Tips zum Spielekauf

SH 42: Spiele
Profispiele selbst gemacht / Adventure, Action, Strategie



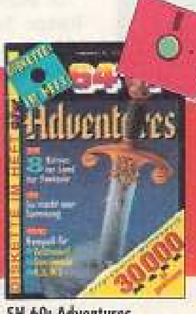
SH 49: Spiele
Action, Adventure, Strategie / Sprites selbst erstellen / Virenkiller gegen verseuchte Disketten



SH 52: Abenteuerspiele
Selbstprogrammieren: Von der Idee zum fertigen Spiel / So knacken Sie Adventures



SH 54: Spiele
15 tolle Spiele auf Diskette/ der Sieger unseres Programmierwettbewerbs: Crillion II/ ein Cracker packt aus: ewige Leben bei kommerziellen Spielen



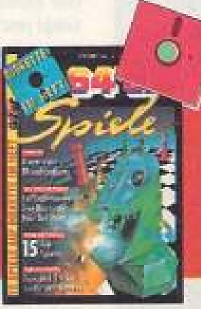
SH 60: Adventures
8 Reisen ins Land der Fantasie - so macht Spannung Spaß



Top Spiele 1
Die 111 besten Spiele im Test/ Tips, Tricks und Kniffe zu heißen Games/ Komplettlösung zu "Last Ninja II"/ große Marktübersicht: die aktuellen Superspiele für den C64



SH 61: Spiele
20 heiße Super Games für Joystick-Akrobaten/ Cheat-Modi und Trainer POKEs zu über 20 Profi-Spielen/ Krieg der Kerne: Grundlagen zur Spielerprogrammierung



SH 66: Spiele
15 Top-Spiele mit Action und Strategie/ Mondlandung: verblüffend echte Simulation und Super-Grafik/ High-Score-Knacker: Tips&Tricks zu Action-Games



SH 73: Spiele
Action bis Adventure: Zehn Spiele zum Kampf gegen Fabelwesen/ Preview/ Tips&Tricks/ Kurse/ Game Basic/ Mission II/ W.P. Tennis II/ Omnibus GmbH/ Nic's Push'em

64'er Magazin auf einen Blick

Diese 64'er-Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt&Technik für jeweils 7,-DM. Ab Ausgabe 1/92 kostet das Heft 7,80DM. Die Preise für Sonderhefte und Sammelbox entnehmen Sie bitte dem Bestellcoupon. Tragen Sie Ihre Bestellung im Coupon ein und schicken Sie ihn am besten gleich los, oder rufen Sie einfach unter 089 - 240 132 22 an.

3/91: Bauanleitung: Universelles Track-Display / Alles über Module für den C 64 / Festplatte HD 20 unter GEOS

4/91: Spiele-Schwerpunkt: 100 Tips, News, Tests / Neu: Grafikkurs / Fischer-Baukästen / Bauanleitung: Digitizer

6/91: C64er-Meßlabor: Universell erweiterungsfähig / Test: Pocket-Wrighter 3.0 - Bestes C64 Textprogramm / Listing des Monats: Autokosten im Griff

7/91: Trickfilm mit dem C 64 / Bauanleitung: 1541-Floppy mit Batteriebetrieb / Listing des Monats: Basic-Butler

8/91: Drucker unter 1000 DM / Test: GEO-RAM / Listing des Monats: 80-Farben-Malprogramm / Longplay: Secret of the Silver Plate

9/91: Joystick im Test / Die üblen Tricks mit Raubkopien / Die besten Drucker unter 1500 DM / Mit großem Spieleteil

10/91: 100 besten Tips&Tricks / Listing: Fraktal-Programm / C-64-Meßlabor: komfortables Kontrollmodul

11/91: Alles über Diskette & Floppy / Bauanleitung: C 64 steuert Laserstrahl / Sha-Jongg: Topspiel mit Spitzengrafik / Großer Spieleteil

12/91: Alle Spiele 1991 / Tolle Tips&Tricks für den C64 und C128 / Geschenktips für Computerfans / Komfortable Videoverwaltung

2/92: Die Beste Software / Programm des Monats: The Texter / Grundlagen- wissen: So programmiert man Packer / Wettbewerb!

4/92: Künstliche Realitäten: Die besten Simulationsprogramme / C64-Tuning / Programm des Monats: Vokabeltrainer de Luxe / Die besten Lernprogramme

5/92: Desktop-Publishing: Alles über DTP, Test DTP-Programme / Scanner: So holt man Bilder in den Computer / Programm des Monats: Top-Adreßverwaltung

6/92: Software auf Knopfdruck: Alles über EPROMs / Datenkonvertierung vom C64 zu Amiga, PC & Atari ST / Programm des Monats: Magazin-Creator de Luxe

BESTELLCOUPON

Ich bestelle ___ 64er Sonderhefte Nr. __________ ____ **DM**

zum Preis von je: 14,- DM (Heft ohne Diskette) ____ **DM**
16,- DM (Heft mit Diskette) ____ **DM**
16,- DM (SH "Top Spiele 1") ____ **DM**
24,- DM (für die Sonderhefte 0051/ 0058/ 0064) ____ **DM**

Ich bestelle ___ 64er Magazin Nr. ___ / ___ / ___ ____ **DM**

zum Preis von je 7,- DM (ab 01.01.92 zum Preis von 7,80DM)

Ich bestelle ___ Sammelbox(en) ____ **DM**

zum Preis von je 14,- DM

Gesamtbetrag ____ **DM**

Ich bezahle den Gesamtbetrag zzgl. Versandkosten nach Erhalt der Rechnung.

Name, Vorname

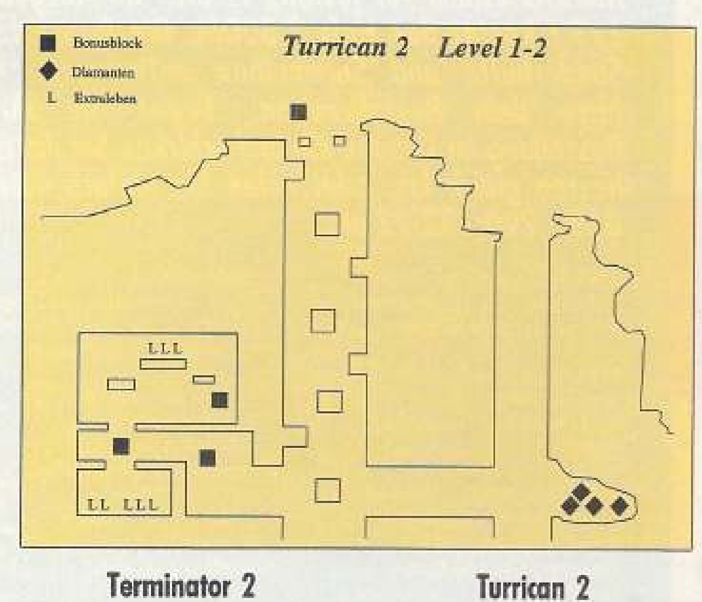
Straße, Hausnummer

PLZ, Wohnort

Schicken Sie bitte den ausgefüllten Bestellcoupon an: 64er Leserservice, CSJ, Postfach 140 220, 8000 München 5, Telefon 089/ 240 132 22

Spieler helfen Spielern

Hallo Fans!



Terminator 2

Mit POKE 7216,250 ist man bis zum nächsten Stromausfall unsterblich. Einzugeben mit einem geeigneten Modul.

Damian Rola, Fürstenau

Might und Magic II

Wer schnell Experience-Points sammeln will, sollte sich in der Region E2 an die Position 11,9 teleportiern. Dort befindet sich ein Trank. Schluckt man ihn, wird man für einen Kampf in die 50. Stufe und alle Werte auf 200 hochgestuft. Danach sollte man einige Male vor- und zurückgehen. Meist begegnet man ziemlich gefährlichen Monstern. Besiegt bringen sie viele Punkte.

Will man seine Werte für immer höherstufen, sollte man zwischen dem 140 und dem 170 Tag zum Zirkus gehen (Region B2 14,4). Dort gewinnt man einige »Cupie Dolls«. Werden diese zu einem Mann in Region D3 7,13 gebracht, die Party zu den Inner Limits (Region E3 10,12) geschickt und kehrt die Party zum Zirkus zurück, kann man dort einen einen beliebigen Wert um zehn steigern.

Lord Slayer (Castle Hillstone 5,2) sucht bekanntlich die Köpfe von drei Bestien. Hier die Fundorte:

Dragon Lord	Region D1 10,12
Queen Beetle	Region E2 11,6
Serpent King	Region E3 5,6

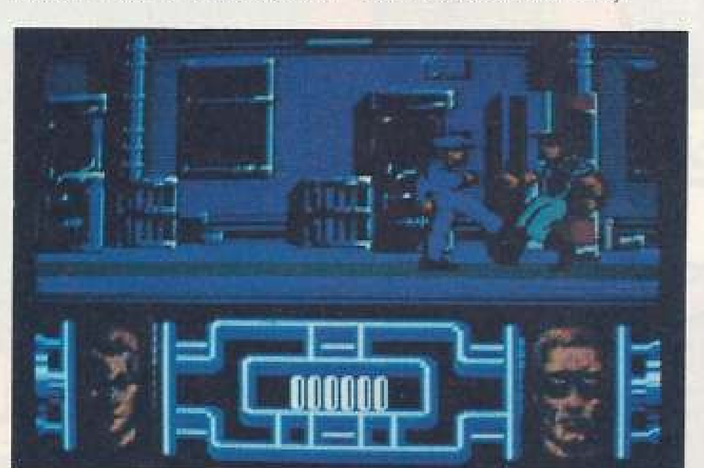
Lord Hoardoll (Catle Woodhaven 9,11) sucht drei Schwerter:

of Valvor	Region A2 11,2
Sword of Nobilit	Region D1 0,8
Sword of Honor	Region D4 14,11

Nun noch ein Tip, wenn die Abenteuerer zu alt geworden sind: Einfach mal Sarakin in Sarakin in Mine 1,15 auf! *Henning Kluge, Parsau*

Turrican 2

Acht Leben in Level 1-2 kann man erbeuten, wenn man kurz vor Ende des Levels in den Schacht (siehe Karte) springt. Vorsicht beim Abballern der Bonusblöcke, denn sie werden ab und an als Leiter benötigt. Je eine Karte zu diesem Tip sandten Christian Kontauts und Thomas Giesel. In den Schacht springt man von der linken Plattform am besten als Kreisel (Joystick ab und SPACE-Taste).



Unendlich viele Leben für den Terminator



Might & Magic 2 ausgetrickst

Her mit den Tips

Schickt uns Eure Tips und helft anderen Spiele-Freaks. Egal ob Karte, POKE oder Cheat, wir freuen uns über jede Einsendung. Aber eine kleine Bitte: Karten nur auf weißen Papier und möglichst sauber gezeichnet.

Dann habt Ihr auch die Chance den Tip des Monats zu landen und die 100 Märker zu kassieren. Also schickt Eure Tips und Tricks an:

Markt & Technik
Redaktion 64'er
Rubrik: Spieletips
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar b.München

Frage-Antwort-Ecke

Maniac Mansion

Auf die Frage (3/92) von David Facher aus Wittenberge/Elbe kamen viele Antworten! Hier die Lösung zu seinen Problemen:

Das Gemälde, hinter dem sich der Geldschrank verbirgt, befindet sich auch die Geheimzahl. Zuerst muß eine Person durch Ednas Zimmer geschleust werden und durch die Luke in den Raum darüber gelangen. Am besten lenkt man die Dame mit einem Telefonanruf aus dem Zimmer im ersten Stock ab. Die Telefonnummer findet man im Bad hinter dem Vorhang, wo die Leiche liegt. Wird das Gemälde von der Wand abgeklappt, sieht man den Tresor. Die Geheimnummer kann man mit dem Teleskop betrachten. Die richtige Stellung findet man, wenn der rechte Knopf zweimal gedrückt wird.

Impossible Mission II

Zur Frage von Jörg Flenschenberg aus Bielefeld weiß Nickolaus Heusler eine Antwort:

Zum Verlassen eines der acht Tower benötigt man eine von Tower zu Tower unterschiedliche Codezahl. Deren Elemente findet man in den einzelnen Räumen. Mit dem Menü im Aufzug kann man die Zahl einstellen. Bei »FOUND« hat man eine richtige Zahl und bei »Complete« alle drei Stellen.

In jedem Tower muß man einen Tresor finden und aufsprengen. Man erhält ein Musikstück, was man auf den Datenrecorder aufzeichnet. Man muß sechs verschiedene Stücke aufzeichnen. In den acht Türmen sind also zwei »Zwillingsstücke« deponiert. Hat man dieselben Stücke, muß man den Recorder 25 Einheiten zurückspulen. Hat man alle sechs Musikstücke, begibt man sich in das Verbindungsstück zwischen zwei Türmen (zwischen zwei Löwen, die den Spieler nur durchlassen, wenn er die Codezahl kennt). Manchmal entdeckt man einen Totenschädel, der keine Bedeutung hat, und bewegt jetzt den Joystick nach oben. Jetzt klappt eine Tür nach oben auf und man gelangt in den neunten Tower. Jetzt muß man die Roboter stillegen, die Bombe besorgen, oben rechts vom fahrenden Aufzug links abspringen, ein Loch in den Boden sprengen und sich durchfallen lassen. Nun ist man in drei benachbarten Terminals. Das mittlere und linke Terminal sollte man meiden und nur den rechten benutzen. Man gelangt aufs Dach, wo der besiegte Oberschurke Elvin Atombender steht. Nun wartet noch eine kleine Überraschung...

Nr.	Name:	%	Preis:	Kenntnisse:
01.	Schnelle Davies	10%	26000$	Alarmanl. / Panzerkn.
02.	Harry Chimes	15%	22000$	Alarmanl. / Schlosser
03.	Reifen Williams	15%	16000$	Fahrer / Schläger
04.	Adam Prost	15%	15000$	Fahrer / Aufpasser
05.	Clint, der Nicker	5%	11000$	Alarmanl. / Aufpasser
06.	Big Dave Cannon	5%	4000$	Schläger / Aufpasser
07.	Hammer Jones	5%	5000$	Schläger / Aufpasser
08.	Mad Man Martin	5%	9000$	Schläger / Sprengst.
09.	Schlüssel Carter	5%	16000$	Schlosser / Panzerkn.
10.	Skelett Joe	5%	9000$	Schlosser / Aufpasser
11.	Baby-Fase Clive	10%	18000$	Schlosser / Fahrer
12.	Boxer Branigan	10%	18000$	Panzerkn. / Schläger
13.	Finger Flanigan	15%	21000$	Panzerkn. / Sprengst.
14.	James Sülze Roll	10%	11000$	Aufpasser / Sprengst.
15.	Detomator D'Aray	10%	17000$	Fahrer / Sprengst.
16.	Bill Dreht Smitt	10%	25000$	Fahrer / Alarmanl.
17.	Charlie Voltz	10%	19000$	Schläger / Alarmanl.
18.	Tumbler Frediks	15%	20000$	Panzerkn. / Schlosser

```
Fahrer   : 3.  4. 11. 15. 16
Alarm    : 1.  2.  5. 16. 17
Schlosser: 2.  9. 10. 11. 18
Panzer   : 1.  9. 12. 13. 18
Sprenger : 8. 13. 14. 17
Schläger : 3.  6.  7.  8. 12. 17
```

The Best Team:
11. 17. 18. 2

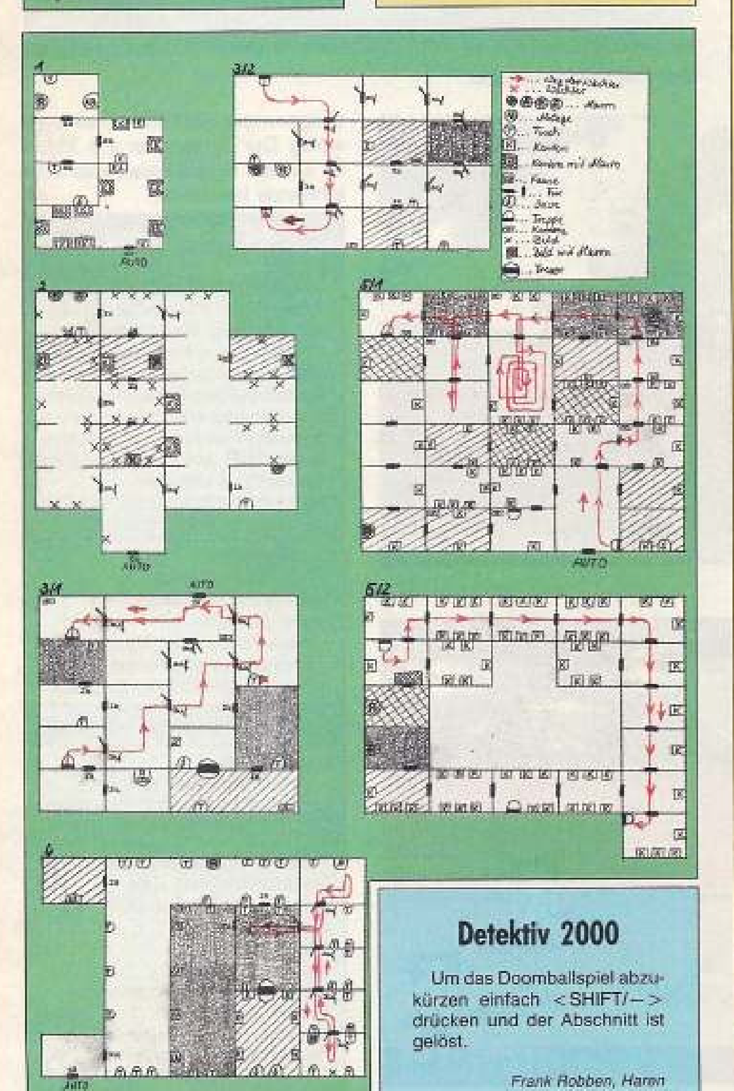
```
Geld: POKE 4190...
      POKE 4191...
oder  Hex. 105e...
           105f...
```

Tip des Monats: They stole a Million

Wer bisher keinen guten Fang bei »They stole a Million« gemacht hat, wird mit der Karte von Ronny Geißler und den Ganoven-Infos endlich die Bank ausrauben können, ohne in eine der vielen Fallen zu tappen. Ronny erhält die 100 Mark für den Tip des Monats.

Grab des Pharao

Für alle die die Rätsel um das »Grab des Pharaos« noch nicht gelöst haben, hat Volker Henning aus Dresden die Karte zu den Räumen gezeichnet. Alles in den Räumen vorsichtig und gründlich untersuchen!



Detektiv 2000

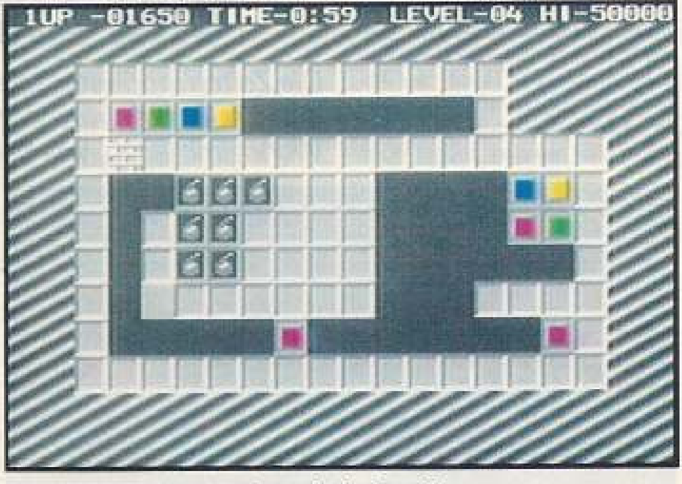
Um das Doomballspiel abzukürzen einfach <SHIFT/–> drücken und der Abschnitt ist gelöst.

Frank Robben, Haren

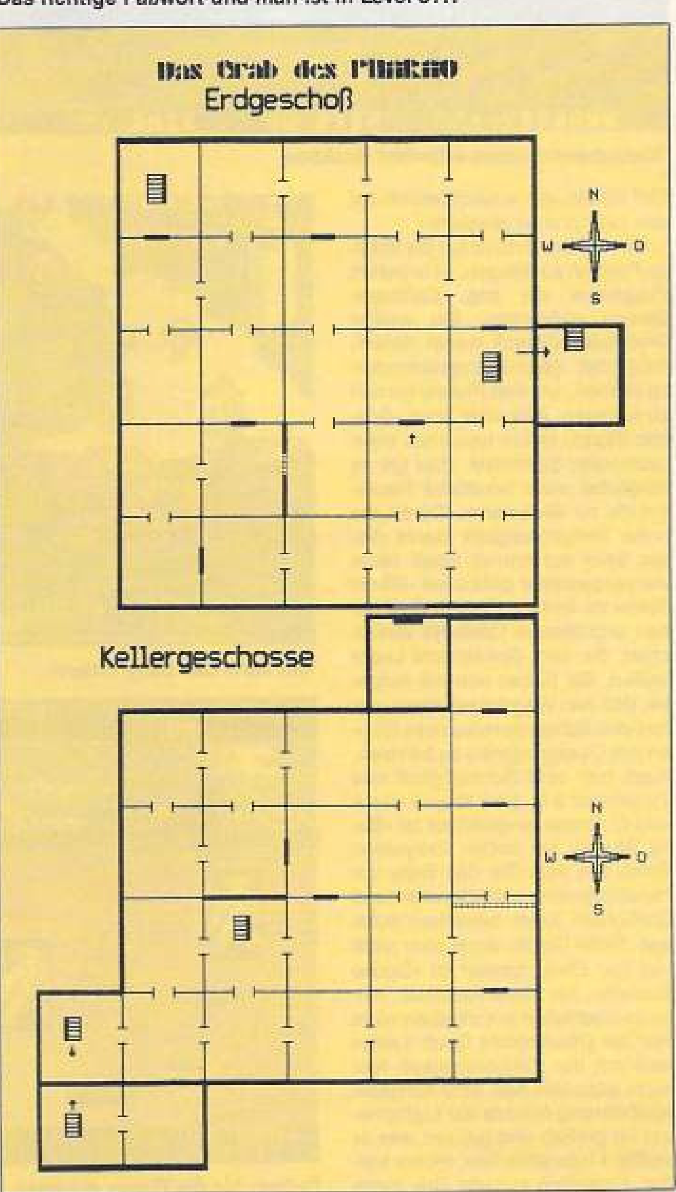
Shiftrix

Einige Paßwörter zum Knobelspiel von Software 2000 schickte Erik Tittel.

Level 5: FISH
Level 10: HOLE
Level 15: MICE
Level 20: DARK
Level 25: PARK
Level 30: CURE
Level 35: DEAD
Level 40: WAVE
Level 45: TSOM



Das richtige Paßwort und man ist in Level 5...



von Peter Klein

Mit Knarre und Zielwasser

Die Zeiten moderner Joysticks sind passé: Mit einer neuen Lichtknarre von Virgin geht's im heimischen Wohnzimmer zu, wie bei Schwarzenegger im Kino.

Lichtkanonen sind ja nicht unbedingt der allerletzte Schrei auf dem Spielesektor: Während man mit den bemoosteren Modellen jedoch nicht einmal ein Scheunentor auf zwei Meter traf, hat sich das beim Trojan-Lightphazer zum Positiven gewandelt: Dieses Muster an Präzision liegt hervorragend in der Hand, der Abzugshahn ist gut erreichbar, nur das Kabel ist ein wenig zu kurz. Mitgeliefert werden zudem noch fünf Spiele, die ausschließlich auf den Lightphazer reagieren.



Tontaubenschießen erfordert Reaktion

Der Trojan-Lightphazer

Um die Lichtknarre auf die richtige Position zu bringen, ist in jedem Programm ein sog. Calibrate-Screen vorhanden. Ein weißes Drei- oder Viereck wartet darauf, möglichst genau angeschossen zu werden, um den Phazer korrekt zu justieren. Das erste Spiel »Cosmic Storm« ist ein typisches Weltraumballer-Spektakel. Hier gilt es möglichst viele feindliche Raumschiffe zu eliminieren. Durch die hohe Treffgenauigkeit macht dieses Spiel auf Anhieb Spaß. Nicht viel langweiliger geht's bei »Ghost Town« zu: In einer Geisterstadt haben sich diverse Cowboys verkrochen, die dem Spieler ans Leder wollen. Sie haben nun die Aufgabe, sich den Weg freizuballern, um Ihre drei Schwestern aus den Klauen des Obergangsters zu befreien. Auch hier sind Schnelligkeit und Zielwasser à la John Wayne das A und O. Etwas langweiliger ist »Baby Blues«, ein nettes Babysitter-Spiel, bei dem Sie das Baby vor herabfallenden Milchflaschen und ähnlichem Kram bewahren müssen. Nette Grafik, sonst aber nicht viel los. Etwas besser ist »Goose Busters«, der fünfte Kandidat. Tontaubenschießen macht eben nicht nur der Oberschicht Spaß. Leider ist's mit der Zielgenauigkeit hier nicht allzu weit her: Trotz korrekter Kalibrierung machte der Lightphazer im großen und ganzen was er wollte: Links schießen, rechts treffen. Eigentlich schade. Das beste und zugleich letzte Spiel besticht durch angenehme Grafik und eine bereits bekannte Idee. »Gunslinger« läßt Sie zum Revolverhelden werden: Zufällig auftauchende Zielscheiben und andere Gegenstände in drei verschiedenen Umgebungen machen im Gegensatz zur Joystick-Version gehörig Spaß. Mit einer bestimmten Anzahl von Kugeln müssen Sie ein ausreichendes Ergebnis erzielen, um die nächste Runde bestreiten zu können. Alle Spiele haben gut gezeichnete Hintergrundgrafiken und werden durch Schwierigkeitssteigerungen nicht so schnell langweilig. Der Lightphazer von Trojan ist für den Spiele-Freak also eine lohnende Investition. *pk*



Wer kann das Baby retten?



Ballern bis die Finger qualmen

64'er-Wertung: Trojan-Phazer

Der »Trojan Phazer« ist ein Joystick, der statt Mikro- oder Folienschalter einen Fototransistor benutzt (wie ein Lightpen). Damit lassen sich auf dem Bildschirm Objekte treffen oder anklicken, ohne sie direkt (per Fadenkreuz o.ä.) anzuvisieren. Fünf Actionspiele sind im Phazer-Paket enthalten.

Positiv

- sehr präzise
- hohe Beweglichkeit
- ausgezeichnete Ergonomie
- gute Software
- keine Probleme mit Hardware-Speedern (Magic Formel 2.0/ Speed DOS+/Dolphin DOS 3.0)

Negativ

- relativ teuer
- Verbindungskabel zu kurz

Wichtige Daten

Produkt: The Trojan Phazer
Testkonfiguration: C64, Floppy 1541, Dolphon DOS 3.0, Magic Formel 2.0
Preis: 129 Mark
Bezugsquelle
Ingenieurbüro für Informationstechnik (ifi)
Dipl.-Ing. Helmut Stechmann
Postfach 210, Sonntagsstr. 20
2152 Horneburg
Tel.: 04163/2176



LEVEL-2
PAUSE
Bevor Du im All den Obermotz triffst,
schau', welche Extrawaffen Du brauchst.
GAME BOY · MEGA DRIVE · NES · SUPER NINTENDO · SEGA MASTER · LYNX · GAME GEAR
6/92
DIE GANZE WELT DER VIDEOSPIELE
VIDEO GAMES
JETZT 3 DM
SPIELE-POWER
Wrestlemania
Olympic Gold
Tom & Jerry
Mega Man 4
Rampart
Top Racer
Snoopys
Magic Show
KRAWALL IM ALL
Alles über Ballerspiele
Komplett gelöst
Asterix
SWORDS & SERPENTS
HEISSE NEWS UND NEUE HARDWARE
Bist Du bereit, ins All abzuheben, den Weg durch Labyrinthe zu finden, Mieslinge plattzumachen und Deine Freunde zu retten? Dann brauchst Du den zuverlässigen Kompass durch die ganze Welt der neuen Videospiele:
Video Games sagt Dir jeden Monat, was Dich vom Hocker reißt und was Du getrost vergessen kannst! Hart, aber fair checken wir die Angebote aller Hersteller. Testen, was Module für alle Systeme auf dem Kasten haben – super, gut, geht so
oder naja. Und Du suchst Dir einfach aus, wo's langgeht bei Action und Jump 'n Run, bei Adventure und Sport, im Labyrinth oder in der Unterwelt.
Video Games – mehr Spaß für weniger Geld. Mit Tips, Tests und Tricks für Einzelkämpfer oder Teams.
Schau' einfach nach.
Jetzt zum Preis von nur DM 3.-!
Ab 27.05.92 am Kiosk –
und jeden Monat neu!

EVERGREEN

REVS+

von Peter Klein

Hockenheim, kurz vor meinem ersten Formel-3-Rennen. Die Handschuhe übergestreift, das Visier heruntergeklappt und mit schweißnassen Händen ins Cockpit geklettert. Links und rechts neben mir Dutzende anderer Fahrer in ihren schwarz-roten PS-Geschoßen, die alle nur daran denken, dem Rest des Feldes den Auspuff zu zeigen.

Noch ist die Ampel rot, aber in wenigen Sekunden... da ist es passiert: Mit quietschenden Reifen, dem Geruch von verbranntem Gummi in der Nase und einem faden Geschmack im Mund geht's blitzartig los. Noch vor der ersten Kurve bedrängen mich andere Fahrer unfair von links und rechts. Gerade noch rechtzeitig schaffe ich es, die Ideallinie für die Kurveneinfahrt zu finden...

Genau wie hier beschrieben, geht es bei »Revs+« tatsächlich zu. Bevor es allerdings so richtig losgeht, müssen Sie bestimmen, auf welchem Parcours Sie Ihr Können zum Besten geben wollen. Danach geht's ab in die Werkstatt, in der die gewünschten Spoiler montiert werden. Wenn auch das geschafft ist, können Sie sich entweder auf Probefahrt oder auf eine alles entscheidende Qualifikationsrunde begeben. Mit einer guten Zeit im Rücken werden Sie dann in einem 20 Köpfe zählenden Teilnehmerfeld entsprechend eingeordnet. In der Pole Position (also Platz 1) fährt sich's selbstverständlich am gemütlichsten. Aber Vorsicht: »REVS+« ist eine Simulation, d.h. einfach einzusteigen und perfekt zu fahren ist gar nicht so einfach wie es auf den ersten Blick aussieht. Kurven fahren und Überholen will tatsächlich gelernt sein.



Bei REVS+ kann man fast das verbrannte Reifengummi im Wohnzimmer riechen

Um diesem Ziel schnell näherzukommen, wurde viel Wert auf gute Steuerung gelegt. Hier stehen Ihnen die Tastatur, ein normaler Joystick und Paddles-Steuerung zur Verfügung. Zusätzlich wurde zur Vereinfachung »Computer-unterstütztes« Steuern Ihres Wagens gleich mit eingebaut. Bis zu acht Mitspieler können sich am Geschehen gleichzeitig beteiligen: Der Computer läßt einen nach dem anderen sein Können am Joystick beweisen und »merkt« sich die spezifischen Fahreigenarten eines jeden Mitstreiters. Kommt es letztendlich zum Duell, fährt selbstverständlich nur einer, der C64 simuliert die anderen Spieler.

»REVS+« ist bis heute die realistischste und beste Autorennnsimulation. Die Geschwindigkeit ist atemberaubend, der Spielspaß bzw. die Spielbarkeit sind ausgezeichnet und die Grafik ist überdurchschnittlich gut. Ein ausführliches Handbuch, das sogar die Technik des Kurvenfahrens und des Überholens anhand diverser Grafiken erläutert, lassen auch beim verwöhnten Spielefan keine Wünsche mehr offen. Hals- und Spoilerbruch.

Impressum

Chefredakteur: Georg Klinge (gk) – verantwortlich für den redaktionellen Teil
Stellv. Chefredakteur/CvD: Arnd Wängler (aw)
Textchef: Jens Maasberg
Redaktion: Heinz Behling (hb), Peter Klein (pk), Jörn-Erik Burkert (lb), Hans-Jürgen Humbert (jh)
Redaktionsassistenz: Birgit Misera, Helga Weber

So erreichen Sie die Redaktion:
Tel.: 089/4613-202, Telefax: 089/4613-5001,
Btx *64064 #

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, so muß das angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträgern. Mit Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß die Markt & Technik Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Redaktionsdirektor: Dr. Manfred Gindle

Layout: Uschi Böcker
Titellayout: Wolfgang Berns
Bildredaktion: Wallo Linne (Ltg.), Roland Müller, Tina Steiner (Fotografie), Ewald Standke, Werner Nienstedt (Computergrafik)

Anzeigendirektion: Jens Berendsen
Anzeigenleitung: Philipp Schiede
Anzeigenverwaltung und Disposition: Jörg Friedrich (648)

Anzeigenpreise: Es gilt die Preisliste Nr. 9 vom 01. 01. 1992

So erreichen Sie die Anzeigenabteilung
Tel.: 089/4613-494, Telefax: 089/4613-789

Gesamtvertriebsleiter: Helmut Grünfeldt
Vertriebsmarketing: Jörg-M. Westerkamp

Vertrieb Handel: MZV, Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG, Breslauer Straße 5, Postfach 11 23, 8057 Eching, Tel.: 089/31900613

Erscheinungsweise: monatlich (zwölf Ausgaben im Jahr)

So können Sie die Zeitschrift abonnieren:
Markt & Technik Aboservice
DSB – Abobetreuung GmbH, Postfach 1163,
Kochendorferstraße 40, 7107 Neckarsulm
Tel.: 07132/385-363, Fax: 07132/6563
Österreich: DSB-Aboservice GmbH, Arenbergstr. 33, A-5020 Salzburg, Tel.: 0662/643866,
Jahresabonnementpreis: öS 684,-
Schweiz: Aboverwaltungs AG, Sägestr. 14,
CH-5600 Flensburg, Tel.: 064/519131,
Jahresabonnementpreis: sfr. 90,-

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,80. Der Abonnementpreis beträgt im Inland DM 81,– pro Jahr für zwölf Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,– für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,–, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,–, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) auf DM 68,–. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und Zustellgebühren.

Produktion: Klaus Buck (Ltg./180), Wolfgang Meyer (Stellv./887)

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH & Co.KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken erhältlich.
Anfragen an Leo Hupmann, Tel. 089/4613-489, Telefax: 089/4613-626

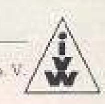
Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Dr. Rainer Doll, Lutz Glandt

Verlagsleitung: Wolfram Höfler
Operation Manager: Michael Koeppe

Direktor Zeitschriften: Michael M. Pauly

Anschrift des Verlages:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft,
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München,
Telefon 089/4613-0, Telex 522052, Telefax 089/4613-100

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e. V. (IVW), Bad Godesberg

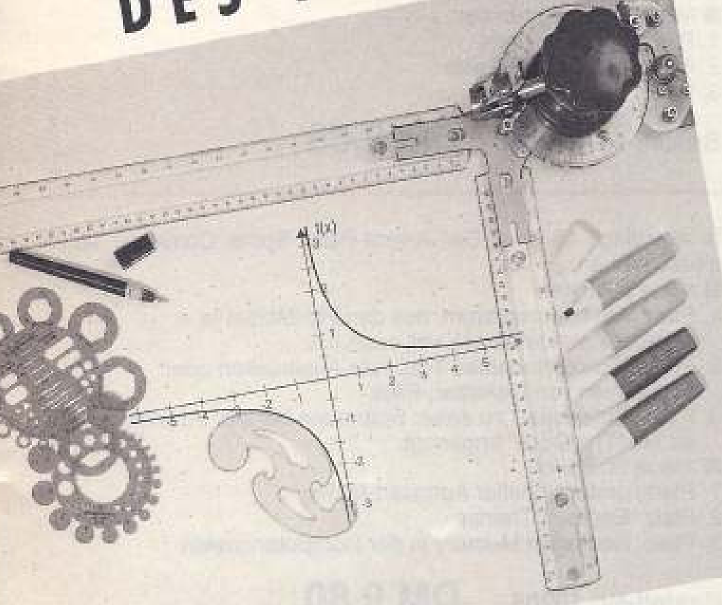


Inserentenverzeichnis

64'er PROGRAMM SERVICE

Jeden Monat suchen wir von der 64'er-Redaktion die besten, interessantesten und kreativsten Programme für Ihren 64'er aus. Programme, die Ihnen die Arbeit erleichtern - Programme, die Spaß machen. Und das Monat für Monat für nur DM 9,80 !

PROGRAMM DES MONATS



Line V1.1 – Grafikprogramm

Den redaktionellen Beitrag zum »Programm des Monats« finden Sie auf Seite 32. Mit ausführlichen Beschreibungen und wichtigen Zusatzinfos!

Auf der Diskette zur 64'er-Ausgabe 7/92 finden Sie beispielsweise:

Programm des Monats:

"Line V1.1" – Grafikprogramm der Spitzenklasse. Mit unserem Grafikprogramm zeichnen Sie Figuren und Muster rasend schnell und komfortabel.

Reassembler zum VIS-Ass:

Darauf haben alle VIS-Ass-Programmierer gewartet. Der passende Reassembler mit vielen Sonderfunktionen.

Z-Master-Tool:

Wandelt Printfox-Dateien in Amica-Paint-Dateien um. Endlich können Sie Ihre Grafiksammlung konvertieren.

Neue 20-Zeiler:

1. Platz: Mini-Calc
2. Platz: Lissajous-Figuren
3. Platz: Trick-Scroll-Editor

Neue 2-K-Programme

1. Platz: Basic-Packer
2. Platz: Duell-Tris
3. Platz: Diamond Jones

Zusätzlich befinden sich auf der Diskette alle Listings zu unseren Kursen, den Basic-, Assembler-, Grafik- und Softwarecornern.

Bestell-Nr. 10207 DM 9,80

Bestellen Sie jetzt die besten Programme des Monats für nur DM 9,80 ! Einfach den Coupon ausfüllen und an uns zurückschicken. Ganz schnell geht's per Telefon oder Fax! Sie erhalten die gewünschten Programme dann schnell und zuverlässig!

Nur hier erhältlich!

Ausfüllen, ausschneiden und an Markt & Technik - Programm-Service, CSJ - Postfach 140220 - 8000 München 5 schicken.

TELEFON

(089) 24 01 32-22

FAX

(089) 24 01 32-15

Weitere Angebote auf der Rückseite ▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶

BESTELL-COUPON

JA, ich möchte folgende Software-Programme bestellen:

Programmausgabe	Bestell-Nummer	Anzahl	Einzelpreis	Gesamtpreis

Gesamtbetrag (zzgl. 4,- DM Versandkosten)

64'er PROGRAMM SERVICE

Haben Sie eine Ausgabe verpaßt? Kein Problem - wir halten die Programme des Monats bis zu einem Jahr für Sie bereit. Bestellen Sie problemlos nach und Sie bekommen eine komplette Sammlung der besten Programme für Ihren 64'er!

64'er Ausgabe 6/92

"Magazin Creator"

Stellen Sie Ihre eigenen Diskettenmagazine mit Super-Tricks und tollen Grafik-Effekten zusammen.

■ Convert 64: Universelles Dateikonvertierungsprogramm. Schaufelt Daten vom C 64 zum Amiga, Atari ST und PC und konvertiert zugleich die Daten.

■ Ultrix: Top-Spiel mit Spitzengrafik über 100 Blöcke feinster Assemblerprogrammierung und Spitzengrafik.

■ Genesis: Durchsucht den Speicher nach Bildern und Sprites und speichert diese auf Diskette, um sie in eigenen Programmen zu verwenden.

■ Swob: Swob-Clone ist ein unterhaltsames Denk- und Geschicklichkeitsspiel. Frei programmiert nach dem Top-Hit "Swob". Reassembler für den C 128. Macht aus Speicherinhalten wieder editierbare Assembler-Listings.

■ Neue 20-Zeiler:
1. Platz: Diskretter
2. Platz: Steuertabelle
3. Platz: Rohrbruch

■ Neue 2-K-Programme:
1. Platz: Logomix Spiel
2. Platz: Emergency Basic
3. Platz: Pyramide Spiel

Bestell-Nr. 10206 DM 9,80

64'er Ausgabe 5/92

"Adress Master"

Die beste Adreßverwaltung für den C 64, die es je gab. Adress Master hält alle Datensätze gleichzeitig im Speicher. Über 700 Adressen dürften auch für den größten Bekanntenkreis mehr als genug sein.

■ Multi-Dir: Ein Programm, daß man haben muß. Multi Dir ermöglicht es, im Disketteninhaltsverzeichnis Unterverzeichnisse wie bei einem PC anzulegen. Dadurch schafft man auf den Disketten endlich Ordnung.

■ Amica Dir: Professionelles Tool für das beliebte Malprogramm Amica-Paint.

■ Grabben: Sprites soweit das Auge reicht. Mit Amica-Paint geht alles, zumindest fast alles: Eine Funktion zum Spriteklauen fehlte allerdings bislang. Der Amica-Paint Sprite Converter setzt genau hier an.

■ Neue 2-KByter:
1. Platz: Ein Malprogramm, das den FLI-Modus in hochauflösender Grafik voll ausnützt.
2. Platz: Ein komfortables Tool zum Ausdrucken oder Betrachten von Disketten-Files.
3. Platz: Spielespaß zu zweit: Spannung bis zum Abwinken ist bei "The Duell" angesagt.

■ Neue 20-Zeiler:
1. Platz: professioneller Autostart-Maker
2. Platz: Englisch Trainer
3. Platz: Denkspiel Memory in der Computerversion

Bestell-Nr. 10205 DM 9,80

64' er Ausgabe 4/92

"Vokabeltrainer"

Wem das Abtippen der Programme aus dem 64' er Magazin zu aufwendig ist, der kann sich mit der Programm-Service-Diskette viel Zeit und Ärger sparen.

■ Programm des Monats: Vokabeltrainer, ein super Lernprogramm, mit dem Vokabeln pauken gewaltig Spaß macht!

■ Hires-FLI-Designer: Endlich nutzt der C 64 alle Farben mit höchster Auflösung.

■ 20-Zeiler:
1. Platz: Echtzeituhr - Zeit immer im Blick
2. Platz: Alphamouse - Maustreiber
3. Platz: Kalender - Wochentagberechnung

■ 2K-Programme:
1. Platz: Spaceball II - Action-Spiel
2. Platz: Intro Creator V1 - für Ihre eigenen Intros
3. Platz: Four Times Reflex: Streß und Hektikspiel

■ Floppykurs: Software-Speeder
■ Proficorner: Sideboarder-Sprites
■ Assemblercorner: Routinen für Farbbalken-Scrolling

Bestell-Nr. 10204 DM 19,90

Ich bezahle ☐ **bequem per Bankeinzug** ☐ **gegen Rechnung**

Kontonummer	
Geldinstitut	
Datum	Unterschrift des Kontoinhabers
Name, Vorname	
Straße, Hausnummer	
PLZ, Wohnort	

3/92: ■ Vis Ass ■ Basic-Erweiterung ■ Sequel ■ II-Fakultät **Bestell-Nr. 10203 DM 19,90**

2/92: ■ The Texter ■ NSWCT - Packlinker ■ FLI Konverter u.v.m. **Bestell-Nr. 10202 DM 19,90**

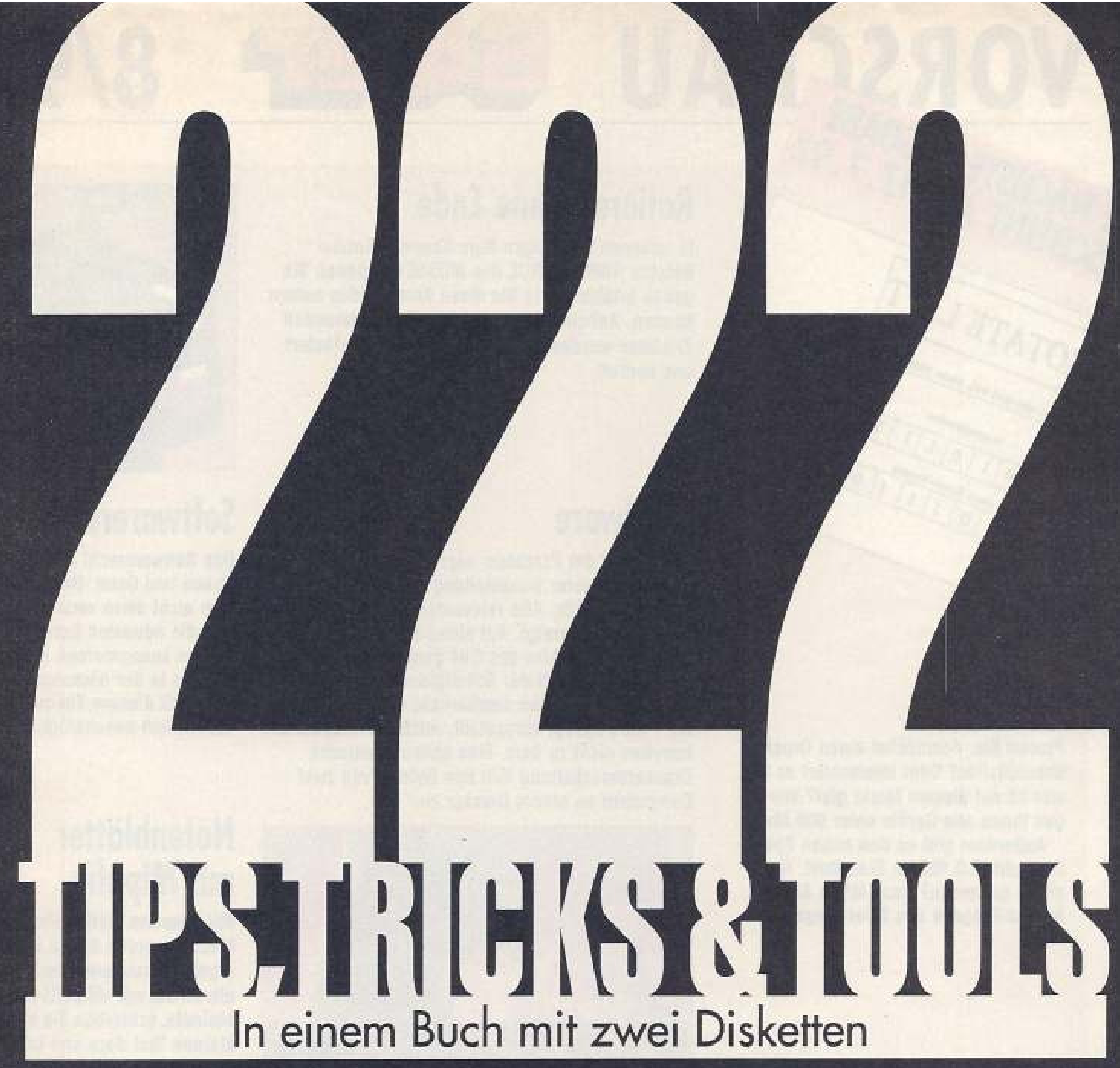
1/92: ■ Die Diamanten von Tenract ■ Typewriter ■ Run Time-Checker ■ Dysp ■ 20 Zeiler ■ 2K-Programme **Bestell-Nr. 10201 DM 19,90**

12/91: ■ Video Master-System ■ Geos Installations-Killer ■ Mini-Watch ■ Der Spric-Designer ■ Reactor ■ 20 Zeiler ■ 2K-Programme **Bestell-Nr. 10112 DM 19,90**

11/91: ■ Sha Jongg ■ Frido McFrog ■ Sprite Grabber ■ Type Invasion ■ 20 Zeiler ■ 2K-Programme **Bestell-Nr. 10111 DM 19,90**

10/91: ■ 3D-Chaos ■ Minidat ■ Atomares Feuerwerk ■ Geo-Basic-Programm Steuerklärung ■ 2K-Programme ■ 20 Zeiler **Bestell-Nr. 10110 DM 19,90**

9/91: ■ Bundesliga V 3.0 ■ Btx-Modul-Erweiterung ■ 2K-Programme ■ 20 Zeiler ■ Dir-Printer **Bestell-Nr. 10109 DM 19,90**


222
TIPS, TRICKS & TOOLS
In einem Buch mit zwei Disketten

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 17.7.92

ROTATE LEFT

Das Carry wird nach ROL wieder rechts eingeschoben

Ausgangsposition

1 0 1 0 1 1 1 0

carry

nach einem Rotate-Vorgang

0 1 0 1 1 1 0 0

CARRY 0

CARRY 1

1.Schritt

2.Schritt

Rotieren ohne Ende

In unserem einteiligen Kurs über die Rotate-Befehle ROR und ROL des MOS6510, können Sie genau erfahren, wie Sie diese Kommandos nutzen können. Anhand eines in sich selbst rotierenden Zeichens werden die Befehle gründlich erläutert und vertieft.



Hardware

Was macht der Prozessor eigentlich die ganze Zeit? Mit unserer Bauanleitung schauen Sie der CPU auf die Bits. Alle relevanten Signale werden über LEDs angezeigt. Auf einen Blick erkennen Sie, was das Gehirn des C64 gerade unternimmt. Weiter geht es mit der Schaltplanbesprechung. Wichtige ICs werden ausführlich, einschließlich der Pinbelegung, vorgestellt. Auch die Druckerfans kommen nicht zu kurz. Eine vollautomatische Druckerumschaltung läßt den Betrieb von zwei Computern an einem Drucker zu.



Softwarerecht

Das Softwarerecht hat viele Haken und Ösen. Damit Sie sich nicht darin verstricken und die neuesten Entwicklungen kennenlernen haben wir uns in der nächsten Ausgabe mit diesem Thema ausführlich beschäftigt.

Drucker

Planen Sie, demnächst einen Drucker anzuschaffen? Oder interessiert es Sie, was es auf diesem Markt gibt? Wir zeigen Ihnen alle Geräte unter 600 Mark.

Außerdem gibt es den neuen Epson-24-Nadler LQ 100 im Einzeltest. Neugierig geworden? Dann lesen Sie die August-Ausgabe des 64'er-Magazins.

Notenblätter mit Mipofix

Mit unserem Listing des Monats werden Sie zu Ihrer eigenen Druckerei: Komponieren Sie mit »Mipofix« eine Melodie, schreiben Sie einen kleinen Text dazu und bringen das Ganze in fast perfekter Qualität aufs Druckerpapier. Ganze Liederhefte sind mit diesem Programm kein Problem mehr.

Aus aktuellen oder technischen Gründen können Themen verschoben werden. Wir bitten dafür um Verständnis.

SONDERHEFT 79

★ 25 tolle Spiele aller Arten z. B.

★ »Puzzlenoid« verlangt strategisches Denken
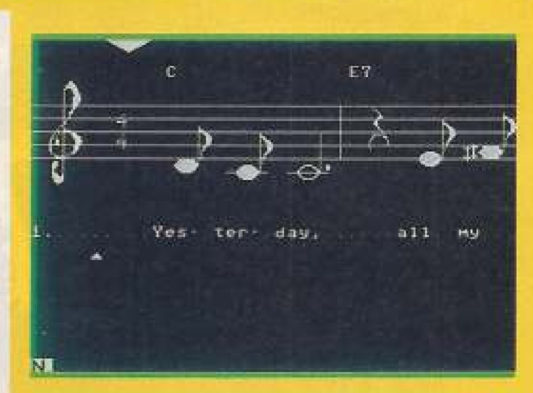
★ »Block Tumble« mit 56 Leveln

★ »Muzzy Zoophyte«, tolles Strategiespiel

★ Über zehn Seiten Tips und Cheats zu Spielen

Nr. 79 gibt's ab 19.06.1992

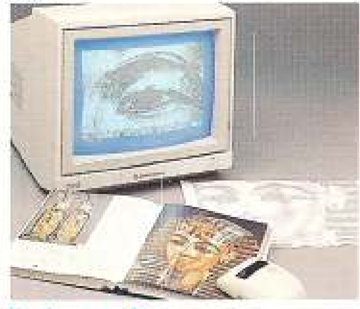




Das Komplettsystem für kreative Computeranwender

Die Scanner

lesen beliebige grafische Vorlagen, auch Fotos, in den Computer ein, um sie z. B. im Pagefox oder Videofox zu verwenden. Incl. Eddison-Grafikeditor, zusätzliche Möglichkeiten mit Pagefox-Modul.



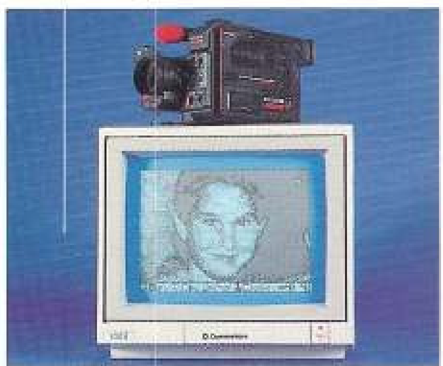
Handyscanner 64

Unkompliziert und schnell, Scanner einfach über die Vorlage schieben. Getrennte Regler für Helligkeit und Kontrast. Mit extra erhältlicher Karte auch am PC zu betreiben. Incl. Netzteil und C64-Interface **DM 498,–**

Konvertierungsprogramm Handyscanner – Bilder nach GEOS 2.0 **DM 28,–**

Superscanner III

Die preisgünstige Lösung: Einfach Scanner auf den Druckkopf setzen und Vorlage einspannen. Erfaßt eine ganze Din-A-4-Seite. Erhältlich für Epson RX/FX/JX-80, LX-400/800, Star SG/NL/NG/LC-10(C)/20 **DM 298,–**



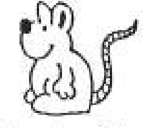
Eine neue Digitizergeneration

Hochauflösend, farbfähig, mit Helligkeitsautomatik, Scanntronik-kompatible Hard- und Software. Drei Programme zur optimalen Nachbearbeitung sowie zur Drucker-, Bildschirm- und Farbdarstellung. Nutzt auch Pagefoxmodul. Kameras, Videorecorder und Fernseher mit Videoausgang anschließbar.
Digitizer-Modul, Diskette, Farbfilter, und deutsche Anleitung **DM 258,–**

Videotext-Dekoder

Der Videotext-Dekoder bringt aktuelle Teletextinformationen aller empfangenden Sender auf Ihren C24/128 Bildschirm. Durch die mitgelieferte Software kann man nicht nur Teletext seitenweise aufrufen. Es besteht auch die Möglichkeit Seiten abzuspeichern oder zu laden sowie auszudrucken.
Standard Composite-Videospiel (FBAS) erf. **DM 249,–**

Die Maus



Keine billige Joystickmaus, sondern eine hochwertige Proportionalmaus mit hervorragenden Steuerungseigenschaften. Der Cursor folgt exakt und verzögerungsfrei den Bewegungen der Maus. Proportionalsteuerung bei allen Scanntronik-Programmen. Umfangreiches Software-Paket wird mitgeliefert: Maustreiber für Hi-Eddi+, GEOS und eigene Programme, Multicolour-Malprogramm mit Füllconverter zum Bilderaustausch zwischen verschiedenen Malprogrammen sowie Graustufen-Hardcopy und Basic-Loader. **DM 98,–**

Gratisprospekt anfordern!



Das Nonplusultra in Sachen DTP!

»Simple Bedienung bei konkurrenzloser Leistung« (64er 1/89). Modul mit 100 KByte Speicher das Ihrem C64 unglaubliche Leistungen entlockt. Drei Editoren für Text, Grafik und Layout, voll menübedient, ganze Din-A-4-Seite im Computer, über 3000 Schriften, automatische Silbentrennung, Text weicht um Grafik aus, Kontursatz. Für alle Epson- u. Commodore-kompatiblen Drucker. Tests in 64er 1/88, 3/88, 1/89. Komplett mit Modul Anleitung, Demo- und Utility-Disks. **DM 248,–**

Eddifox

Das wohl beste Zeichenprogramm für den C64 durch Ausnutzung des Pagefox-Moduls. Bildschirmübergreifend drehen, spiegeln, vergrößern und verkleinern beliebig großer Ausschnitte aus der gesamten Din-A-4-Seite. Scheren, in den Raum kippen, Fluchtpunktdarstellung, um Zylinder wickeln etc. **DM 88,–**

Tips und Tricks zum PAGEFOX

Über 150 Seiten nützliche Tips, Tricks und Anregungen zum Pagefox sowie drei Disketten beidseitig gefüllt mit Grafiken und Utilities. **DM 78,–**

Grafiksammlung allein für Printfox-User: **DM 38,–**

Printfox

Der kleine Bruder des Pagefox, ohne Modul und Menübedienung, aber genau so flexibel. **DM 98,–**

Characterfox

Komfort-Zeichensatzeditor für Pagefox und Printfox, incl. 25 Zeichensätze, Initialen, Rahmen, Utilities. **DM 78,–**

Printfox-Basar

3 Disketten voller Grafiken und eine Sammlung von Tips und Tricks zum Printfox. **DM 78,–**

Pin 24

24-Nadel-Druckertreiber für Pagefox, Printfox und Softy, höchste Qualität und Schwärzung **DM 48,–**

Softy

Komfortables Software-Interface für Drucker am Userport, incl. Userport-Kabel **DM 49,–**

Userportweiche

Zum gleichzeitigen Anschluß von Drucker, Floppyspeeder und anderer Geräte (z.B. Scanner) am Userport ohne gegenseitige Störung. **DM 43,–**

Eddison

Der Nachfolger des legendären Hi-Eddi+, ein neuer Standard für Zeichenprogramme. Kombiniert einfachste Bedienung (Maus-Menüs, Gummis, Folien) mit höchster Leistung (z. B. stufenlos Vergrößern und Verkleinern). Ausdruck auf 9- und 24-Nadel-Druckern. Zum Einsteigerpreis **DM 58,–**

Colourprinter

Druckt erstklassige Farbhardcopys auf normalen Schwarzweiß-Druckern, in 16 Farben, verschiedenen Größen und Dichten.
Für Epson RX/FX/LX: **DM 138,–**
Für Star NL/NG/LC: **DM 158,–**
Für Star LC/10 Colour und Epson-kompatible Farbdrucker (Lieferung ohne Farbband) **DM 98,–**

Rainbow-Print II

Das farbige Seiten-Gestaltungs-Programm für Einladungen, Poster oder Glückwunschkarten. Vier Diskettenseiten gefüllt mit Grafiken, Schriften, Rahmen und fertigen Layouts. Farbiger Ausdruck auf Farbdruckern oder mittels Colourprinter-Farbbändern auf S/W-Druckern sowie Graustufen-Hardcopy. **DM 69,–**

Quick Brown Fox

Funkamateure aufgepaßt! Von Printfox/Pagefox-Programmierer Hans Haberl gibt es jetzt ein erstklassiges Funkfernschreib-Programm für Amtor, RTTY, ASCII und CW. Mit Pagefox-Texteditor, mehrsprachigen Memories, grafischer Signalanalyse, Maildrop etc. Dazu ein Wetterfunk-Dekodierungsprogramm und ein 200 seitiges Buch, das leicht verständlich Grundlagen, Fachbegriffe und Betriebstechnik erklärt. **DM 98,–**

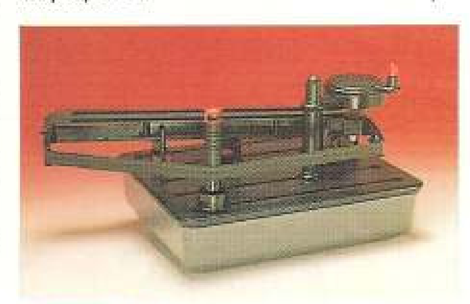
Festplatte für C 64/128

Die Zeiten des ständigen Diskettenwechselns am C 64 gehören der Vergangenheit an. Auf der 20 MB Festplatte können Sie nun mit den Inhalt von ca. 170 Disketten im 64er Format arbeiten. **Hochwertiges PC-Laufwerk, int. SCSI-Controller, professionelle Firmware.** Testber. 64er-2/91



Die Daten in der Schnellübersicht:
- Kapazität 20 Mega-Byte (20 MB) entspr. ca. 170 Disketten
- Scanntronik, GEOS- und CP/M-kompatibel
- schnellerer Zugriff auf Daten als mit der Floppy
- 30% Geschwindigkeitssteig. bei Schreib-Lese-Zugriffen
- Emulation der Floppytypen 1541, 1570, 1571, 1581
- Geräteadresse per Knopfdruck
- Umschaltbar von 12 nach 8 oder 9
- nach Systemwechsel auch am PC einsetzbar
- echte Unterdirectories
- Echtzeituhr
- ausführliches, gut verständliches engl. Handbuch
- und deutsche Bedienungsanleitung
- starkes Netzteil (C64 wird nicht belastet)

Komplettpreis DM 1.178,–



Farbbandrecycler

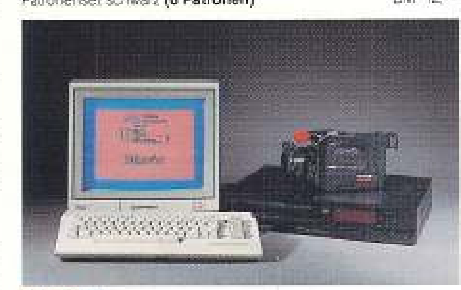
Reduzieren Sie Ihre Farbbandkosten um 90%!
Patent in 48 Ländern, paßt für jedes gängige Farbband, auch für bunte Farbbänder geeignet – nach 10 Minuten ein frisches Farbband.

Farbbandrecycler **DM 89,–**
(mit 2 Patronen für ca. 6 Bänder)

Motorantrieb zum Farbbandrecycler **DM 89,–**

Patronenset rot, gelb, blau **(je 2 Patronen)** DM 14,–

Patronenset schwarz **(6 Patronen)** DM 12,–



Videofox II

Professionell wirkende Filmtitel für Ihren Urlaubsfilm, Vor- u. Abspänne oder Schaufensterwerbung sind mit diesem Programm kein Problem. Vielfältige Möglichkeiten zur Kombination von Text und Grafik, trickreiche Überblend- u. Scrolleffekte. In der neuen Version noch mehr Effekte u. Möglichkeiten, z. B. frei programmierbare Abfolge der Tafeln und Effekte. Videofox II incl. Eddison Grafikeditor **DM 128,–**

Update Videofox auf Videofox II **DM 68,–**

Movies (Videofox Voraussetzung)

Ein Leckerbissen für jeden »Videofoxer«. Bewegte Buchstaben und Schriftzüge wie Kamera, Urlaub ... Als Trickfilm in beindruckender Qualität. Kurze Szenen in Farbe und Ablauf veränderbar. Kurze, in den Videofilm einspielbare Szenen.
6 Diskettenseiten **DM 49,–**

Versandkosten Inland + DM 8,–

Versandkosten Ausland bitte vor Bestellung bei uns erfragen!

Scanntronik
Mugrauer GmbH
Parkstraße 38 · D-8011 Zorneding-Pöring
Telefon (0 81 06) 2 25 70
Fax (0 81 06) 2 90 80

CH: Nauer Design, 4612 Wangen, Tel. (0 62) 32 28 58
NL: Catronix, Slotplein 129, 2902 HR Capelle aa den Ijssel, Tel. 010-458 2111
A: Print-Technik, Stumpergasse 34, 1060 Wien
DK: KB Soft, Bjerrevaenget 8, 7080 Boerkop
Berlin: Mükra Datentechnik, Schönebergstr. 5, 1000 Berlin 42